Band 123. Nr. 23. Nr. 48. — 1913. XXXIV. Jahrgang.
II. Band. Nr. 23.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 14 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

ZEISS
MIKROSKOPE
für alle wissenschaftlichen und technischen Untersuchungen :: ::

MIKROPHOTOGRAPHISCHE APPARATE

PROJEKTIONS-APPARATE · EPI-DIASKOPE · EPISKOPE :: :: :: ::

DUNKELFELDBELEUCHTUNG:
PARABOLOID-KONDENSOR für Bakterien,
KARDIOID-KONDENSOR für Kolloide ::

Spezial-Prospekte „M 17" frei.

CARL ZEISS :: JENA

Berlin · Hamburg · London · Mailand
Paris · St.-Petersburg · Tokio · Wien

Inhalt:

Adlung, Beiträge zur Kenntnis einiger Eingeborenen-Nahrungsmittel, p. 605.

Anonymus, Diagnosen neuer Arten, p. 591.

Anselmino und **Gilg,** Ueber das Vorkommen von Trehalose in *Selaginella lepidophylla*, p. 600.

Arnell, Zur Moosflora des Lena-Tales. Bericht über die im Jahre 1898 von Herrn Doctor H. Nilsson-Ehle an der Lena gesammelten Moose, p. 587.

Baker, Quantitative Experiments on the Effect of Formaldehyde on Living Plants, p. 579.

Bernegau, Ueber Aufbereitung der westafrikanischen Ananasfrucht, p. 605.

Bernegau, Vorläufige Mitteilung über das Bananenaroma, p. 605.

Bitter, *Solana Africana*, I, p. 591.

Bower, Studies in the Phylogeny of the Filicales. III. On *Metaxya* and certain other relatively primitive Ferns, p. 589.

Burgeff, Ueber Sexualität, Variabilität und Vererbung bei *Phycomyces nitens*. [V. M.], p. 585.

Carruthers, On the vitality of farm seeds, p. 580.

Crump, Notes on Water-content and the Wilting-point, p. 581.

Crump, The Coefficient of Humidity: a new Method of expressing the Soil Moisture, p. 580.

Dahl, Botaniska undersökelser i Helgoland. I, p. 591.

Fletcher, On a case of natural Hybridism in the Genus *Grevillea*. (N. O. *Proteaceae*), p. 578.

Fritsch and **Parker,** The Heath Association on Hindhead Common, p. 592.

Fritsch and **Salisbury,** Some simple Physiological Demonstrations, p. 581.

Galil-Valerio et **Bornand,** Le contrôle rapide des eaux potables par les cultures sur agar au neutralrot, p. 586.

Graebener, *Kleinia pendula* DC., p. 592.

Grimme, Ueber feste Cruciferenöl. Hat die Kulturvarietät einen Einfluss auf die Eigenschaften des Oeles? p. 600.

von Guttenberg, Ueber akropetale heliotropische Reizleitung, p. 582.

Hagen und **Kaalaas,** Nogen nye norske bryophyter, p. 588.

Haiket, On various Methods for determining Osmotic Pressures, p. 582.

Hannig, Untersuchungen über das Abstossen von Blüten unter dem Einfluss äusserer Bedingungen, p. 583.

Hartwich und **Wichmann,** Einige Beobachtungen an Stärkekörnern und über die Zählkammer, ein Hilfsmittel zur quantitativen Ermittlung von Verfälschungen vegetabilischer Pulver, p. 600.

Hastings, Evans and **Hart,** The bacteriology of cheddar cheese. [From the Labor. of the Wisconsin Exper. Stat. Madison, Wisconsin, U. S. A.], p. 586.

Hesse, Technische Gewinnung und Synthese der natürlichen und künstlichen Riechstoffe, p. 606.

Hessel, Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen der *Strophantus* drogen, p. 600.

Heyl und **Tunmann,** Santoninfreie Floraе Cinae, p. 601.

Hilfen, Ueber Kautschuk- und Guttapercha-Harze, p. 601.

Hinrichsen, Ueber natürlichen und künstlichen Kautschuk, p. 606.

Holland, Die Entwicklung und den Stand der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Staatswaldungen Württembergs, p. 606.

Horwood, Vestigal Floras, p. 592.

Ibele, Zur Chemie der Torfmoose (*Sphagna*), p. 601.

Jones, The Formation of the Anthocyan Pigments of Plants. Part V. The Chromogens of White Flowers, p. 584.

Jüttner und **Siedler,** Ueber Produktion, Handel, Verfälschungen und Prüfung des Dalmatiner und Montenegriner Insektenpulvers, p. 607.

Kamerling, Kieselsäureplatten als Substrat für Keimungsversuche, p. 587.

König, Cornutinbestimmung im Mutterkorn, p. 602.

Lvoff, Zymase und Reduktase in ihren gegenseitigen Beziehungen. [V. M.], p. 602.

Lynge, Vegetationsbilder fra Sölandets skjaergaard, p. 592.

Matzner, Ueber Chemismus verschiedener Gärungen, p. 602.

Meyer, *Echinocactus macrodiscus* Mart, p. 593.

Meyer, *Echinocactus Monvillei* Lem., p. 593.

Meyer, *Echinocactus myriostigma* S.-D. var. *nuda* R. Mey. p. 593.

Meyer, *Echinopsis obrepanda* K. Sch. und *E. Fiebrigii* Gürke, p. 593.

Meyer, Einiges über *Echinocactus texensis* Hopff., p. 594.

Meyer, Ueber die Gattung *Discocactus* Pfeiff. (Untergattung *Discocactus* K. Sch.), p. 594.

Meyer, Ueber *Echinocactus ingens* Zucc. und seine Standortsvarietäten, p. 594.

Meyer, Ueber *Echinopsis multiplex* Zucc., p. 595.

Meyer, Ueber *Echinocactus pilosus* Gal., p. 595.

Meyer, Weiteres über *Echinocactus myriostigma* S.-D. und dessen Standortsvarietäten, p. 595.

Mildbraed, *Eriomadelphus exul* Mildbr. n. gen. et spec. Eine Vochysiacee aus Kamerun, p. 596.

Mildbraed, Ueber die Gattungen *Afrostyrax* Perk. et Gilg und *Hua* Pierre und die „Knoblauch-Rinden" Westafrikas, p. 596.

Möller, Lövmossornas utbredning i Sverige III. *Thuidiaceae*, p. 588.

Negri, I Maia degli S. U. d'America presentati alla Esposizione internazionale di Torino (1911) dell' „U. S. Department of Agriculture", p. 607.

Oesterle, Ueber das „Tekomin", p. 602.

Omang, *Hieracium*-Sippen der Gruppe *Alpina* aus dem südlichen Norwegen, II, p. 596.

Peckolt, Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens. Bignoniaceen (Schluss) und Acanthaceen, p. 607.

Priestley, The Quadrat as a method for the Field Excursion, p. 597.

Purpus, Sieben neue Kakteen aus Mexico, p. 597.

Quehl, Bemerkungen über einige Arten von Mamillarien aus der Untergattung *Coryphanta* Engelm., Reihe *Aulacothele* Lem., p. 597.

Quehl, Die Blüte des *Echinocactus nidulans* Quehl, p. 597.

Quehl, Die Blüte der *Pelecyphora pectinata* K. Sch., p. 597.

Quehl, *Echinocactus violaciflorus* Quehl spec. nov., p. 597.

Ramsbottom, Recent Published Results on the Cytology of Fungus Reproduction, p. 586.

Röll, Gegen Warnstorf's Nomenklatur-Methode, p. 588.

Röll, Ueber die Warnstorfsche Stichproben-Methode, p. 589.

Rosenthaler, Die Spaltung des Amygdalins unter dem Einfluss von Emulsin, p. 603.

Rosenthaler, Ueber die Verbreitung emulsinartiger Enzyme, p. 603.

Rosenthaler, Ueber Wurzelrinden von Cinchonen, p. 603.

Rost und **Gilg,** Der Giftsumach, *Rhus toxicodendron* L. und seine Giftwirkungen, p. 604.

Schär, *Balsamum Hardwickiae pinnatae*, p. 604.

Schär, Versuche über die Empfindlichkeit verschiedener Guajakharz-Varietäten bez., ihrer alkoholischen Lösungen bei Verwendung als Reagens, p. 604.

Schlechter, Neue *Magnoliaceae* Papuasiens, p. 598.

Skene, The relation of Beech Forest to edaphic factors, p. 598.

Strujew, Ueber den Einfluss der Trypsinfermente auf das Keimen und Wachstum der Pflanzen, p. 584.

Tansley and **Adamson,** Reconnaissance in the Cotteswolds and the Forest of Dean, p. 598.

Today, On the Capillary Endiometric Apparatus of Bonnier and Mangin for the Analyses of Air in Investigating the Gaseous Exchanges of Plants, p. 585.

Tschirch und **Reutter,** Ueber im 1. Jahrtausend v. Chr. bei der Einbalsamierung der Leichen in Aegypten und Carthago benützte Harze, p. 603.

Tschirch und **Ruszkowski,** Ueber einen Rhabarber vom Altai, p. 603.

v. Tubeuf, Vegetationsbilder, p. 599.

Ulbrich, Einige neue und kritische Leguminosen aus Zentral- und Ostasien, p. 599.

Vertes, Anatomisch-entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über einige nutzbare Früchte und deren Samen, p. 577.

Wager, The Life History and Cytology of *Polyphagus Euglenae*, p. 578.

Band 123. Nr. 23. XXXIV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 23.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 48. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1913.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Vértes, K., Anatomisch-entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über einige nutzbare Früchte und deren Samen. (Berner Dissert. 90 pp. mit Abb. 1913.)

Untersucht wurden: *Ribes Grossularia* L., *R. rubrum* L., *Cydonia japonica* Pers., *Pirus communis* L., *P. malus* L., *Prunus domestica* L., *Fragaria vesca* L. Die Entwicklungsgeschichte zeigt, dass der Uebergang von der Beerenfrucht zur Steinfrucht, resp. der Nüsschen der Scheinfrüchte, ein allmählicher ist. Die einzelnen Fruchttypen stehen durch ein oder mehrere Uebergangsformen mit einander in Verbindung. Bei drei Fruchttypen: den Beeren-, Apfel- und Steinfrüchten finden sich stets drei voneinander scharf differenzierte Gewebe vor: das Exocarp mit der subepidermalen Schicht, das Mesocarp und das Endocarp. Diese vier Gewebe sind stets schon in der Fruchtknotenwand angelegt als äussere Epidermis, subepidermale Schicht, mittlere Schicht und innere Epidermis, die sich noch deutlicher im Laufe der Entwicklung differenzieren. Bei den Steinfrüchten (Nüsschen) der Scheinfrüchte ist die subepidermale Schicht nicht immer vorhanden, da sich hier die Steinschale in dem Masse entwickelt, dass das Mesocarp nur auf wenige Zellreihen beschränkt ist und die Epidermis keiner besonderen mechanischen Befestigung bedarf. Das Charakteristische ist aber bei allen untersuchten Fruchttypen die Ausbildung und Entwicklung der inneren Epidermis, resp. des aus den mittleren Schichten und der inneren Epidermis (oder auch ohne diese) hervorgegangenen Endocarps, resp. der Steinschale. — Einzelheiten im Original.

Tunmann.

Wager, H., The Life History and Cytology of *Polyphagus Euglenae.* (Ann. of Bot. XXVII. p. 173—202. Apr. 1913.)

Polyphagus Euglenae, one of the *Chytridiaceae,* is parasitic on *Euglena viridis* to which it is attached by delicate pseudopodia. Reproduction takes place by zoospores which are formed sexually or asexually. In the sexual method of reproduction the zygotes are formed by the fusion of uninucleate gametes. Two gametes come in contact with each other by means of a copulating pseudopodium which grows out from the smaller or male cell. The zygote is formed by the swelling of the apex of the copulating tube at the point where it comes in contact with the female cell. The contents of the male and female cells, each with a nucleus, pass into the zygote. The male nucleus grows till the two sexual nuclei are equal in size, after which large quantities of chromatin are extruded from the two nuclei and this chromatin fuses to form a granular mass. After a resting period of five months the zygote germinates giving rise to a thin walled sporangium. The chromidial mass and the two nuclei pass into the sporangium and the latter fuse.

The chromidial mass is distributed throughout the sporangium and after a series of mitotic divisions of the single nucleus numerous zoospores are produced each of which is seen to have a nucleus and a small chromidial mass.

"That nuclei have both somatic and generative functions is well known and Schaudinn suggested that these two functions reside in distinct parts of the nucleus". "In *Polyphagus* .... the nucleus has this dual structure to the extent that the chromidia represent the vegetative or somatic element and the small nuclei.... the generative element". "The double fusion which takes place in the life cycle of *Polyphagus* is clearly bound up with this dual function of the nucleus, the chromidial fusion in the zygote promoting vegetative growth whilst the nuclear fusion in the sporangium precedes the formation of the spores".

It is suggested that the double fusion in *Polyphagus* "may afford some clue to the explanation of the delayed nuclear fusions and double nuclear fusions observed in the higher Fungi". In considering the nuclear phenomena of the *Ascomycetes* the author says "may not the nuclear fusion in the sexual apparatus and the nuclear fusion in the ascus be simply regarded as the vegetative and generative phases of a single sexual act which have become separated owing to the interpolation of a series of vegetative divisions between the formation of the ascogonium and the production of the ascospores".

E. J. Welsford.

Fletcher, J. J., On a case of natural Hybridism in the Genus *Grevillea.* (N. O. *Proteaceae.*) (Linn. Soc. N. S. Wales Proc. July 30th. 1913. p. III—IV.)

Grevillea laurifolia Sieb., and *G. acanthifolia* A. Cunn., are two common and characteristic members of the flora of the higher portion of the Blue Mountain area. Certain other rare forms are sometimes associated with one or both of them, some of which have been described under the name of *G. Gaudichaudii* R.Br. The object of this paper is to justify the contention, that the rare plants to which the name *G. Gaudichaudii* R.Br., has been applied, or is applicable, form one group only of a series of transitional forms between *G. laurifolia* and *G. acanthifolia,* of which another, equally

remarkable, group has escaped notice; that the entire series is one series of naturally related forms; and that the explanation of their real relationship is, that they are hybrids between the two species mentioned. Seven recognisably different types are described. The two parent-species are markedly contrasted in most of their morphological characters, in their habit of growth, and in being members of two different plant-associations and consequently in their habitats; but crosspollination is possible, because the racemes of both are of the same pattern (elongated and secund). As the two species belong to different plant-associations, the conditions favouring cross-pollination arise only at or close to the boundary between them, while circumstances prevent the hybrids from spreading laterally. Consequently they are usually found in company with one or other, or both the parent-forms. They have no "specific" characters; being of mixed origin, their characters are inherited, or they are blends or mixtures of the corresponding characters of the parent-forms. As the first Australian, Proteaceous, wild hybrids to be recorded, they are very interesting; also from the way in which a workable (vegetative) balance has been arrived at out of a remarkable assemblage of divergent characteristics. But, in other respects, they are almost failures, little more than botanical curiosities. They are not infertile, but they rarely reproduce themselves, because, from the stringent conditions under which they are produced, they are brought into unfavourable competition with the parent-forms for the friendly services of the birds, upon which their pollination is dependent. They are either overlooked, or, if visited, they are likely to be crossed with pollen from one of the parent-forms.

Author's abstract.

Baker, S. M., Quantitative Experiments on the Effect of Formaldehyde on Living Plants. (Ann. Bot. XXVII. p. 411—442. 2 pl. 4 textfig. 1913.)

The authoress describes experiments in which seeds were grown in an atmosphere containing known quantities of formaldehyde vapour in light and darkness. A comparison of the change in dry weight with that of control cultures with and without CO_2 showed that formaldehyde could be used for the synthesis of food materials to some extent in light; the gain in dry weight was about half the loss due to respiration, and an increase in the percentage of formaldehyde in the air did not produce a corresponding increase in dry weight after a certain concentration; an excess of formaldehyde was toxic. In the dark formaldehyde was not assimilated, but appeared to stimulate respiration; its toxic effect was more marked than in light. Acetic aldehyde could not be taken up by the plants, hence formaldehyde is not assimilated in light merely by virtue of the aldehyde group.

The results were capable of two interpretations: 1) formaldehyde is a step in respiration and converted by the plant into CO_2 before it can be assimilated, or 2) it is the first step in photosynthesis and its further elaboration by the tissues requires light energy. To decide between these two possibilities, quantitative experiments were made in which the change in dry weight of the cultures could be directly compared with the CO_2 evolved during respiration; it was found that this ratio agreed closely with that calculated for the complete oxidation of a carbohydrate. When formaldehyde was passed over the cultures in the dark, there was no

change in the quantitative relations between the loss in dry weight of the cultures and the CO_2 of respiration. Hence formaldehyde was not converted into CO_2 by the plants, nor used as a source of food material in the dark. Probably, therefore, formaldehyde may function as a stage in photosynthesis, but the production from it of sugars and other food materials requires light energy. This conclusion is in contradiction to most chemical theories on the subject; but the results tend to confirm such a hypothesis as that of Collie, which postulates the production from formaldehyde of a still more unstable substance, keten ($CH=CO$), before it is further elaborated into food materials. F. Cavers.

Carruthers, W., On the vitality of farm seeds. (Journ. Roy. Agric. Soc. LXXII. p. 168—183. 1911.)

Samples of thirty five different kinds of seeds were kept from the harvest of 1895, and their germinating capacity was tested year after year. With wheat and barley a serious decrease in the percentage of germinating seeds occurs after five years, while oats retain their vitality till after the ninth year. The grasses fall into three groups: 1) Those which retain their vitality for about four years, and then lose ground rapidly (*Phloeum pratense*); 2) Those in which the germinating capacity drops rapidly from the first to a point below 10%, and then remains stationary for a time (*Festuca ovina*); 3) Those which lose vitality steadily from first to last (*Lolium italicum*).

Leguminous plants show a similar variation among themselves, the true clovers losing little during the first three or four years, then showing a rapid loss for another four years, the last 10% of germinating power being very slowly lost during a further three or four years. The reasons for this loss of vitality are discussed, and curves and tables are given illustrating the results of the sixteen years experiments.

Other experiments seem to show that living embryos transferred to the food store of dead seeds utilise it freely, and that the store of food retains all its properties for many years after the seed is dead. W. E. Brenchley.

Crump, W. B., The Coefficient of Humidity: a new Method of expressing the Soil Moisture. (New Phytologist. XII. p. 125—147. 1 textfig. 1913.)

The author suggests a new method of expressing the soil moisture, his "coefficient of soil humidity" being the ratio water-content: humus-content, and formulates the working theory that the humus as a colloid holds all, or practically all, the water in a humous soil, so that even with relatively small humus-contents the water-holding power of the non-colloid constituents may be neglected. Leaving on one side the possibility that in other types of soil colloid clay may have a similar function, he discusses the question how far the formula "the water-content is a function of the humus-content" provides in the coefficient of humidity a satisfactory instrument for gauging the soil moisture of a plant habitat. Numerous tabulated results are given for various types of soil, with mathematical reduction of these results to equations. The author's conclusions agree with the results of the work of Briggs and McLane, though the

method of investigation and the types of soil are totally different in the two cases; both deduce a linear equation to express the equilibrium under stated conditions, and both point to the soil moisture under such conditions being an adequate and simple index of the soil. Briggs and McLane's "moisture equivalent" is the percentage of moisture a soil can retain when subjected to a centrifugal force about 3000 times that of gravity, and the magnitude of this equivalent for any soil depends almost wholly and equally upon the clay and humus present.

In discussing the broader aspect of the problems involved in the investigation of soil moisture in relation to the plant association, the author points out that if the coefficient of soil humidity is to be of service in ecology a thorough study of definite habitats must be made, and he indicates the lines on which this can be prosecuted with advantage. The mean value of this coefficient is the most important constant to be ascertained for every association whose distribution and existence are determined by soil moisture; but the coefficient for every such association will vary considerably from its mean value, and there will be maximal and minimal values, besides a supra-maximal and a sub-minimal value determined not by competition but by the physiological relations of the root-systems with the soil-water: when these values are reached and maintained the association can no longer continue to exist. F. Cavers.

Crump, W. B., Notes on Water-content and the Wilting-point. (Jour. of Ecology, I. n⁰. 2. p. 96—100. 1913.)

The paper gives a short summary of the author's conclusions in the case of water-content of acidic peats. It is shown that a complicated series of peats from the Pennines (England) may be reduced to a homologous series, each homologue, corresponding to a recognised plant-association, being distinguished by its water and humus contents. Results are also given on the wilting of moorland plants, and this leads to a criticism of the investigations of L. T. Briggs and H. L. Shantz. W. G. Smith.

Fritsch, F. E. and **E. J. Salisbury.** Some simple Physiological Demonstrations. (New Phytologist. XII. p. 191—194. 1 textfig. 1913.)

The authors describe, with illustrations, a number of simple but effective methods of physiological demonstration including the following. 1) An artificial stoma: stems of herbaceous plants are used instead of rubber tubing to represent the two guard-cells; the two stems are tied at each end and placed successively in salt solution and in water, to show the "closing" and "opening" movements respectively. 2) Continuity of the aërating system: the action of an air-pump is replaced by the condensation of steam and consequent reduced pressure in a flask half-filled with water which is then boiled. 3) Recovery of a flaccid shoot; the same apparatus is used, the suction causing rapid flow of water through the shoot. 4) Rate of flow of water through the wood: the same apparatus is used for comparison of rates of flow in a Dicotyledon and a Coniferous stem, the two stems being passed through holes in the stopper of the flask. 5) Demonstration of water-pores: the

same apparatus, the leafy end of the shoot being passed into a cylinder connected with the flask by means of glass tubing. 6) Shrinkage of a herbaceous plant through loss of turgescence: a simple method of plasmolysing an entire plant and magnifying the resulting shrinkage by means of a lever working over an arc.

F. Cavers.

Guttenberg, H. von. Ueber akropetale heliotropische Reizleitung. (Jahrb. wiss. Bot. LII. p. 333—350. 2 A. 1913.)

Die angewandte Versuchsmethode bestand in antagonistischer Reizung von Spitze und Basis; zuerst wurde die Basis unter Verdunklung der Spitze einseitig mit einer Lichtmenge von 40000 M. K. S. gereizt, worauf an der entgegengesetzten Seite eine Beleuchtung der Spitze mit 20—30 M. K. S. erfolgte. Als Versuchsobjekt dienten *Avena*-Koleoptilen.

Die Versuche zeigten, dass die basal einseitig vorbeleuchteten Pflanzen gar keine oder geringere Spitzenkrümmungen ausführten als verdunkelte oder allseits vorbelichtete Kontrollpflanzen. Ueberdies ging an jenen Pflanzen, welche anfänglich Spitzenkrümmung gezeigt hatten, diese in relativ kurzer Zeit zurück. Die Empfindlichkeit der Spitze wird durch einseitige oder allseitige Vorbeleuchtung der basalen Teile nicht geändert; sie nimmt weder zu (van der Wolk) noch ab.

Das gewonnene Ergebnis, nämlich das Ausbleiben und der Rückgang von Spitzenkrümmungen im Falle vorheriger entgegengesetzter Reizung der Basen, lässt sich nur so erklären, dass durch akropetale heliotropische Reizleitung die entgegengesetzte Erregung der Basis der Spitze übermittelt wurde. Lakon (Tharandt).

Halket, A. C., On various Methods for determining Osmotic Pressures. (New Phytologist. XII. p. 164—176. 2 textfig. 1913.)

All the purely physical methods hitherto employed for determining the osmotic pressure of the cell sap of plants require a large amount of sap or somewhat elaborate apparatus, and the writer's object is to describe some determinations made by means of a vapour pressure method devised by Barger for estimating the molecular weights of small quantities of organic substances. The vapour pressure of the solution of unknown strength is compared with those of solutions of known strengths; the vapour pressure of any solvent is lowered by the addition of any substance, and in proportion to the weight of substance, present; and as the osmotic pressure of any solution increases according to the amount of dissolved substance, the osmotic pressure varies inversely as the vapour pressure. In this method the vapour pressure of the cell sap is compared with that of each member of a series of salt solutions of known and slightly differing concentrations, so that there will be one solution with vapour pressure approximately equal to that of the cell sap. For each strength of salt solution a capillary tube is used, into which are drawn alternating drops of solution and of cell sap, with intervening air bubbles. In this way each tube contains a number of small air-filled chambers, the end walls of each chamber being made by the surfaces of the two solutions; evaporation of the solvent takes place from both surfaces into the closed air space, but

condensation takes place more rapidly on the surface of the stronger solution, hence the drops of the stronger solution increase in length while those of the weaker solution decrease. The lengths of the drops are measured under the microscope with a micrometer ocular, the tubes set aside, and the drops again measured. It is then found that 1) in one tube no change occurs in the size of the drops, or 2) the drops of sap increase in tubes with solutions above a certain strength and decrease in tubes with solutions below that strength; in the first case the solution is taken as isotonic with the cell sap, in the second case the mean between the known solutions in the two tubes is regarded as isotonic. Using this method of Barger's the writer estimated the osmotic pressure in *Salicornia* and a few other succulent plants, and gives the results in a series of tables. F. Cavers.

Hannig, E., Untersuchungen über das Abstossen von Blüten unter dem Einfluss äusserer Bedingungen. (Zschr. f. Bot. V. p. 417—469. 11 F. 1913.)

Auf Grund seiner Versuche kommt Verf. zu folgenden Resultaten: Eine beschränkte Anzahl von Pflanzenarten hat die Eigenschaft in mit Leuchtgas verunreinigter Luft Blüten, Knospen und Früchte, ev. auch die Blätter und Internodien abzustossen. Dies ist scheinbar eine Gattungs-, jedenfalls aber keine Familieneigenschaft. Die Erscheinung kommt nur bei solchen Pflanzen vor, deren Blütenstiele ein ungebildetes Trennungsgewebe („primäre Trennungsschicht") besitzen. Dasselbe kann am apikalen oder basalen Ende oder etwa in der Mitte des Blütenstieles liegen. Diejenigen Pflanzen, deren Blütenstiele eine primäre Trennungsschicht besitzen, haben eine solche auch an den Blattstielen und ev. an der Basis der Internodien.

Das Trennungsgewebe besteht entweder aus besonders kleinen isodiametrischen, inhaltsreichen Zellen oder aus einem meristemartigen Gewebe. Die Abgliederung erfolgt durch Lösungsvorgänge in einer engeren Zone des Trennungsgewebes, der Lösungsschicht. Diese Vorgänge bestehen in den meisten Fällen in einer Lösung der Mittellamellen; bei *Mirabilis* und *Oxybaphus* findet dagegen eine Lösung der ganzen Zellmembranen und Zerstörung der betreffenden Protoplasten statt.

Bei einer und derselben Pflanzenart ist das Trennungsgewebe und der Lösungsvorgang bei allen Organen (Blüten-, Blattstiele bezw. Internodien) gleicher Natur.

Die Auflösung ganzer Zellschichten bei der Blattabstossung stellt einen neuen Typus dieses Vorganges dar.

Von chemischen Faktoren ist nur Leuchtgas und Tabakrauch wirksam. Kohlendioxyd bewirkt dagegen keine Blütenablösung. Die Blüten fallen ferner frisch ab bei allmählicher oder plötzlicher Temperatursteigerung.

Bei zweigeschlechtlichen Pflanzen fallen die männlichen Blüten einige Tage nach dem Verstäuben noch turgeszent ab, unbefruchtete weibliche oder Zwitterblüten werden ebenfalls noch lebensfrisch abgestossen.

Die Abgliederung wird in unbestäubten Blüten durch Abschneiden der Kron- oder Staubblätter, noch mehr durch Entfernung der Narbe oder des Fruchtknotens beschleunigt. Auch bestäubte Blüten fallen nach Herausschneiden des Fruchtknotens schnell ab. Verstüm-

melung der Achse, d. h. Querabschneiden des Blüten- oder Blattstieles oder event. eines Internodiums hat Abstossung der Stummel zur Folge. Hierbei kommt die Verwundung als solche nicht in Betracht.

Das Abfallen der Knospen, Blüten und Früchte in der Laboratoriumsluft dehnt sich über einen sehr langen Zeitraum aus, ohne dass dabei eine Beziehung zum Alter der Blüten zum Ausdruck kommt. Es fallen zunächst nur vereinzelte Blüten usw. ab, bis zu einer bestimmten Zeit der Blütenfall sprungweise ansteigt. Diesen Zeitpunkt kann man als den Beginn der Hauptreaktion bezeichnen und zur Messung einer Art Reaktionszeit benutzen. Dieselbe schwankt nicht nur nach den Versuchsbedingungen, sondern auch je nach der dem Versuch vorausgehenden Witterung sowie nach dem Entwicklungsalter der Pflanze.

Nachwirkungen lassen sich nicht untersuchen.

Das Abstossen lebensfrischer Blüten ist als Reizvorgang zu betrachten und muss zu den Chorismen Fitting's gerechnet werden. Bei der natürlichen Ablösung verstäubter rein männlicher Blüten liegt sicher ein Autochorismus vor, bei der Abgliederung von Internodienstummeln und solchen befruchteten Blüten, deren Stiele sich nach der Fruchtreife nicht autonom ablösen wurden, ein Aitiochorismus. In den übrigen Fällen lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden, ob der Reizvorgang ein beschleunigter Autochorismus oder ein induzierter spezifischer Chorismus ist.

Lakon (Tharandt).

Jones, W. N., The Formation of the Anthocyan Pigments of Plants. Part V. The Chromogens of White Flowers. (Proc. Roy. Soc. Lond. LXXXVI. B. p. 318—323. 1913.)

This paper deals with the biochemistry of the pigment-forming mechanism contained in white flowers, and is a continuation of the work summarised in Part 4 of this series of communications, in which it was shown that the pigments of flowers may be reduced to the state of colourless chromogens and may be re-formed from these by artificial means. In the present paper the author shows that chromogens may be obtained from some white flowers and may be caused by similar treatment to give rise to pigments. The methods used have demonstrated the existence of four types of white flowers. 1) Oxydase and chromogen present, e. g. *Lychnis coronaria, Anemone japonica.* 2) Peroxydase and chromogen present, e. g. varieties of *Dianthus caryophyllus* and *D. barbatus.* 3) Peroxydase present but no chromogen, e. g. white vars. of *Plumbago capensis* and *Swainsonia tacsonia.* 4) No oxydase or peroxydase, e. g. a white var. of *Dianthus barbatus* which gave no benzidine reaction, direct or indirect.

F. Cavers.

Strujew, N., Ueber den Einfluss der Trypsinfermente auf das Keimen und Wachstum der Pflanzen. (Schweiz. Wochenschr. Ch. u. Ph. L. p. 433—436, 449—455. 1912.)

Den Befunden von E. Bogdanow (1909) über den Einfluss der Trypsinfermente bei Larven von *Musca calliphora* ist Verf. in ähnlicher Weise bei Keimpflanzen nachgegangen und hat die gleichen Verhältnisse gefunden. Versuchspflanzen: *Zea mays, Helianthus annuus, Vicia faba.* Näheres über die Beschaffung steriler Samen (Seifenwasser, Alkohol, Aether, dann Kaliumpermanganat zur Be-

tionsverhältnisse auf den grösseren und kleineren Inseln, die hier ausserhalb der Küste liegen. Der Verfasser gibt eine Uebersicht über die prozentweise Verteilung der Arten auf die „Lebensformen" (im Sinne Raunkiaer's) und findet ein Zahlenverhältniss das mit der von dem genannten dänischen Forscher für Dänemark angegebenen gut übereinstimmt. Die Pflanzenvereine des Meeresstrandes, der Felsen, der Täler und der Heiden sowie die Ruderalpflanzen werden kurz geschildert. Auf zwei Tafeln sind typische Photografien verschiedener Pflanzenvereine reproduziert.

Holmboe (Bergen).

Meyer, R., *Echinocactus macrodiscus* Mart. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 179—181. 1912.)

1907 importierte Grässner in Perleberg wieder Exemplare des *E. macrodiscus,* die sämtlich genau mit der von Martius 1832 aufgestellten Diagnose übereinstimmen. Das Martiussche Originalexemplar ging damals bald im Münchener Botanischen Garten ein, ein anderes aus jener Zeit stammendes Exemplar scheint noch heute im Berliner Botanischen Garten zu leben.

E. campylacanthus Schleidw. kann kaum mit *E. macrodiscus* identisch sein. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Meyer, R., *Echinocactus Monvillei* Lem. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 131—132. 1912.)

Verf. gedenkt der Hildmannschen Kakteenzüchterei in Birkenwerder, wo gegen 100 selbstgezogene Samen- und Stecklingspflanzen von *Echinocactus Monvillei* Lem. in denkbar bestem Kulturzustande auf ihren schönen, frisch-hellgrünen, saftstrotzenden Körpern mit der kräftigen, strahlend goldgelben Bestachelung jungfräulich-anmutige, schwanenweisse, schwach rosig nach aussen hin angehauchte Blüten zur Schau trugen.

Hildmann hatte auch zwei interessante Kreuzungen gezogen: *E. contractus* = *E. Monvillei* × *E. gibbosum* var. *ferox* und *E. intermedius* = *E. Monvillei* × *E. denudatus.* Bei letzterem gibt Schumann irrtümlich als Kreuzung *E. denudatus* und *E. multiflorus* an. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Meyer, R., *Echinocactus myriostigma* S.-D. var. *nuda* R. Mey. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 136—137. 1912.)

Beschreibung einer neuen Varietät des *Echinocactus myriostigma,* welche sich besonders durch ihren glänzend olivengrünen, mit keinem einzigen Wollbüschelchen bekleideten Körper von dem Typ unterscheidet. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Meyer, R., *Echinopsis obrepanda* K. Sch. und *E. Fiebrigii* Gürke. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 33—37. 1912.)

Als Verf. im Jahre 1906 von der Beschreibung der *Echinopsis Fiebrigii* Kenntnis erhielt, glaubte er zunächst, *E. obrepanda* darin wiedererkennen zu müssen, von der seit ihrer Einführung durch Bridges im Jahre 1845 keine Importe mehr eingetroffen zu sein scheinen. Ein Vergleich der beiden Arten in natura dagegen ergab trotz gewisser Aehnlichkeit sowohl im Habitus als auch in der Stachelformation die Verschiedenheit der beiden Arten.

Obgleich bereits Gürke einen Vergleich der beiden Arten angestellt und die Unterscheidungsmerkmale erschöpfend konstatiert hat, glaubt Verf. hierauf noch einmal zurückkommen zu müssen, da jene Beschreibung nach Originalpflanzen angefertigt ist und ihm jetzt Samenpflanzen der *E. obrepanda* zu Gebote stehen.

Verf. gibt deshalb eingehende Beschreibungen beider Arten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Meyer, R., Einiges über *Echinocactus texensis* Hopff. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 167—192. 1912.)

In der Ritterstasse in Berlin, die zu Anfang der sechziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts durch vornehme Ruhe zur Errichtung eines behaglichen Heims eine der geeignetsten der Metropole war, hatte in jener idyllischen Zeit im Hause N°. 42 der grosse Pflanzenfreund Carl Hoffner einen grossen Bodenraum nach dem einstigen Neubertschen System zu einem Treibhause herrichten lassen, welches mit eisernen Fensterrahmen bedeckt war, die ungefähr die Hälfte der nach Süden gelegenen Dachseite des Hauses, also vielleicht eine Fläche von 3½ m. Höhe und 5 m. Breite, einnahmen.

Hier zeigte Hopffer die so beliebte „Königin der Nacht", den *Cereus grandiflorus* bei dem Schein einer damals gebräuchlichen Astrallampe, hier entstand 1842 die ebenso markante als erschöpfende Diagnose des *Echinocactus texensis*.

Es ist ohne Zweifel anzunehmen, dass Mühlenpfordt, der im Jahre 1849 den *E. platycephalus* beschrieb, den Hopfferschen *E. texensis* gekannt hat.

Verf. bezweifelt, dass *E. platycephalus* mit *E. texensis* identisch ist. Solche Arten, von denen die Vergleichsobjekte nicht mehr aufzufinden sind, die aber von den zeitgenössischen Autoren als verschiedenartig aufgefasst wurden, dürften nicht später einfach als identisch zu anderen Arten gestellt werden.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Meyer, R., Ueber die Gattung *Discocactus* Pfeiff. (Untergattung *Discocactus* K. Sch.). (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 113—115. 1912.)

Verf. schlägt vor, die Gattung *Discocactus* wiederherzustellen, da sich die hergehörigen Arten sowohl in Schopf- wie in Blüten- und Fruchtbildung ganz bedeutend von den typischen *Echinocactus*-Arten unterscheiden, und da die Arten ausserdem noch Nachtblüher sind, was bei keinem *Echinocactus* beobachtet wird.

Die drei unzweifelhaft hierher zu stellenden Arten sind: *Discocactus alteolens, D. placentiformis* und *D. Hartmannii*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Meyer, R., Ueber *Echinocactus ingens* Zucc. und seine Standortsvarietäten. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 42—44. 57—63. 1912.)

Während man früher trotz der Schwierigkeit des Transportes Riesenpflanzen des *Echinocactus ingens* importierte, so in den vierziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts ein Exemplar von fast 3 m. Höhe, 1 m. Durchmesser und 1000 kg. Gewicht, beschränkt man sich heutzutage auf kleine Pflanzen. Die grössten Originale, die man von unserer Art in Sammlungen zu sehen bekommt, über-

treffen kaum 40 cm. Höhe und Breite. Gleichwohl sind solche Riesenexemplare von grösster Wichtigkeit, da die Art erst im höheren Alter ihre charakteristische Gestalt und Bestachelung erhält.

In der Wildnis sind es nach Mathsson nur die kleinen Pflanzen, welche Verschiedenheit in der Bestachelung und Farbe aufweisen, von älteren Exemplaren lässt es sich unmöglich sagen, ob sie in der Jugend braungestreift (var. *helophorus*) oder langstachelig (var. *Karwinskianus*) waren, sie sind vielmehr alle einander ganz ähnlich. Die var. *saltillensis* verliert ebenfalls bei 30 cm. Höhe die braune Zeichnung und die braunen Stacheln werden immer weniger und kleiner. Ausserdem erhält man aus den Samensätzen sämtlicher vermeintlicher Varietäten stets dieselbe Form mit dem stark wolligen Scheitel, den tiefen Buchten an den 8 Rippen, den 7- bis 8 braunen Randstacheln, dem stärkeren einen Mittelstachel und der purpurbraunen Färbung auf den Höckern. Das ist der Typ, so wie Zuccarini ihn seinerzeit beschrieben, und auch die Jugendform des *E. ingens*. Die von Schumann aufgestellten Varietäten *Visnaga* und *subinermis* hält Verf. für Altersformen, ebenso ist *E. platyacanthus* Otto mit *E. ingens* identisch. Die Varietät *helophorus*, mit *E. grandis* identisch, lässt Verf. gelten, ebenso die var. *saltillensis*, die nicht zu verwechseln ist mit *E. saltillensis* Pos., einem Synonym des *E. Poselgerianus* Dietr.

Die beiden Varietäten *helophorus* und *saltillensis* sind von dem typischen *E. ingens* gut unterschieden, wenigstens bezüglich der jüngeren Exemplare; offen bleibt hingegen die Frage, wie sie sich in alten Pflanzen zu einander verhalten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Meyer, R., Ueber *Echinopsis multiplex* Zucc. (Mschr. Kakteenk. XII. p. 72—76. 1912.)

Echinopsis multiplex lässt sich im Gegensatz zu vielen andern Arten der Gattung auf den ersten Blick erkennen. Leider blüht sie nur selten, eine Eigenschaft, die sie gerade vor der unheimlichen Verbastardierung, wie sie *E. tubiflora* und Genossen zeigen, einigermassen geschützt hat. Die sogenannte reichblühende *E. multiplex* ist ein Bastard, der plötzlich auf der Bildfläche erschien und ebenso schnell wieder verschwand. *E. Mülleri* ist eine Originalpflanze des *E. multiplex*.

Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung der *E. multiplex*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Meyer, R., Ueber *Echinocactus pilosus* Gal. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 37—42. 1 A. 1912.)

Abbildung und Beschreibung eines 35 cm. im Durchmesser aufweisenden sterilen Exemplares von *Echinocactus pilosus*, des Stecklings einer Riesenpflanze, den Grässer in der Heimat Mexico entnommen hat, wo die Art 2 m. Höhe erreicht.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Meyer, R., Weiteres über *Echinocactus myriostigma* S.-D. und dessen Standortsvarietäten. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 18. u. 49. 1912.)

Verf. berichtet über die Sammlung Grässner in Perleberg, die etwa 600 Stück Originalpflanzen des *Echinocactus myriostigma*

S.-D. enthält. Unter den Exemplaren dieser Sammlung befinden sich einige interessante Standortsvarietäten, die Verf. eingehend beschreibt. Nach Durchsicht der mannigfachen Gestaltungen des *E. myriostigma* kommt Verf zu dem Ergebnis, dass auch *E. asterias* nur eine Standortsvarietät des *E. myriostigma* ist.

Bei einer weiteren Standortsvarietät ist ganz auffallend, selbst bei Benutzung der schärfsten Lupe, das Fehlen jeglichen Wollflöckchens auf dem glänzenden Körper. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Mildbraed, J., *Erismadelphus exsul* Mildbr. n. gen. et spec. Eine Vochysiacee aus Kamerun. (Bot. Jahrb. IL. p. 547–551. 1 Abb. 1913.)

Das neue Genus *Erismadelphus* ist eine Vochysiacee, der erste Vertreter dieser bisher auf das tropische Südamerika beschränkten Familie in Afrika. *E. exsul* ist ein anscheinend seltener Baum, in 600—700 m. Höhe in Südkamerun vom Verf. gefunden.

Die Verwandschaft mit *Erisma* und damit die Zugehörigkeit zur Familie der Vochysiaceen scheint ausser Frage.

Analoge Fälle, in denen eine sonst auf das tropische Südamerika beschränkte Familie mit einem Vertreter auch in Afrika vorkommt, sind die Gattungen *Maschalocephalus* (Rapatacee), *Cylicomorpha* (Caricacee) und *Kissenia* (Loacacee).

Die Pflanze wird ausführlich beschrieben und abgebildet.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Mildbraed, J., Ueber die Gattungen *Afrostyrax* Perk. et Gilg und *Hua* Piere und die „Knoblauch-Rinden" Westafrikas. (Bot. Jahrb. IL. p. 552—559. 1913.)

Unter dem Namen „Knoblauch-Rinden" versteht man die Rinden einer Reihe von Bäumen, die in Kamerun als Gewürz den Speisen zugesetzt werden und auch als Handelsartikel in Betracht kommen. Bisher nahm man an, dass die Knoblauch-Rinde nur von der Leguminose *Scorodophloeus Zenkeri* Harms stamme, Verf. stellte aber auch folgende Bäume als Knoblauchbäume fest: *Hua gobonii* Pierre, *H. parvifolia* Engl. et Krause, *Afrostyrax kamerunensis* Perk. et Gilg, *A. macranthus* Mildbr. n. sp., *A. lepidophyllus* Mildbr. n. sp.

Die beiden Gattungen *Hua* und *Afrostyrax* sind zweifellos nahe verwandt. Verf. möchte beide Gattungen eher zu den Sterculiaceen, als zu den Styracaceen gestellt wissen.

Die beiden neuen Arten werden ausführlich beschrieben,

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Omang, S. O. F., *Hieracium*-Sippen der Gruppe *Alpina* aus dem südlichen Norwegen. II. (Nyt Mag. f. Naturv. L. Kristiania 1912.)

In der vorliegenden Abhandlung teilt der Verfasser die Ergebnisse seiner fortgesetzten Studien über norwegische *Hieracium*formen der genannten Gruppe mit. Der erste Teil derselben Arbeit wurde 1906 in „Nyt Mag. f. Naturv." veröffentlicht. Eine grosse Anzahl von Arten und Varietäten werden als neu beschrieben: *H. allöum, H. amblyzostum, H. atalum, H. comulatum, H. cremnaeum, H. crispum* Elfstr. var. *atalum, H. Dahlianum, H. diapsarum, H. enantiodon, H. eueimon, H. eurototum, H. frondiferum*

Elfstr. var. *phyllolepidodes* und var. *subgracile, H. globiceps* Dahlst. var. *semicrispum, H. gracilentum* Backh. var. *leptoglossoides, H. hypsilepis, H. lampadiotum, H. lobulatifolium, H. melandetum* Om. var. *buliense, H. oncodes, H. ovaliceps* Norrl. var. *pampreptum, H. scoliodon, H. Sellandii, H. sigalodes, H. spatalops, H. spodiozum, H. stenomischum* und var. *vassendliense, H. tanylepis, H. tanylobum.*

Holmboe (Bergen).

Priestley, J. H., The Quadrat as a method for the Field Excursion. (Jour. of Ecology. I. N⁰. 2. p. 89—94. 1 fig. 1913.)

The study of a quadrat is recognised as a gain to the student since it leads to a clearer definition of an ecological problem. This is best attained on an area of open vegetation such as a wood, and the author describes his method of laying out a quadrat of 100 sq. metres for preliminary observations, or of 10 sq. metres for more detailed mapping. The details are given so that any teacher can follow the method without difficulty. W. G. Smith.

Purpus, J. A., Sieben neue Kakteen aus Mexico. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 148—150. 161—164. 1912.

Folgende neue Arten werden lateinisch und deutsch beschrieben: *Mamillaria viperina, M. dumetorum, M. pilispina, M. napina, M. collina, M. conspicua* und *Echinocactus rafaëlensis.*

Sämtliche Arten wurden von C. A. Purpus in Mexico in den Staaten Puebla und San Luis Potosi gesammelt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Quehl, L., Bemerkungen über einige Arten von Mamillarien aus der Untergattung *Coryphanta* Engelm., Reihe *Aulacothele* Lem. (Mschr. Kakteenk. XXXII. p. 67—68 115—118. 1912.)

Als Fortsetzung seiner früheren *Mamillaria*-Studien gibt Verf. kritische Bemerkungen und Beschreibungen von *M. echinus* Engelm., *M. Pottsii* Scheer, *M. conoidea* P. D. C. und *M. missouriensis* Sweet.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Quehl, L., Die Blüte der *Pelecyphora pectinata* K. Sch. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 86. 1912.)

Beschreibung der bisher unbekannten Blüte der *Pelecyphora pectinata,* die im Mai bei Seidel in Magdeburg erschienen ist.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Quehl, L., Die Blüte des *Echinocactus nidulans* Quehl. (Mschr. Kakteenk. XII. p. 127. 1912.)

Bei De Laet in Contich kam *Echinocactus nidulans* Quehl zur Blüte. Es sind nun die letzten Zweifel beseitigt, dass *E. nidulans* Quehl und *E. lophothele* S.-D. von einander verschieden sind. Verf. beschreibt die Blüte. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Quehl, L., *Echinocactus violaciflorus* Quehl spec. nov. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 102—105. 1912.)

Lateinische Diagnose nebst ausführlicher Beschreibung in deut-

scher Sprache eines neuen *Echinocactus* aus Mexico, Prov. Zacatecas, der von De Laet in Contich in mehreren tausend Exemplaren eingeführt wurde. Verf. ist sich wohl bewusst, dass es ein Wagnis ist, einen neuen *Stenocactus* zu beschreiben, da die Verwandschaft der Arten unter sich eine sehr nahe ist. Die Art enthält jedoch in der Körperbeschaffenheit und namentlich in der Blüte (weiss mit violettem Mittelstreifen) eine ganze Anzahl wesentlicher Merkmale, die nicht gestatten, sie mit einer der von Schumann beibehaltenen Arten als synonym zu betrachten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schlechter, R., Neue *Magnoliaceae* Papuasiens. (Bot. Jahrb. L. p. 70—72. 1 F. 1913.)

Aus Papuasien war bisher nur eine Magnoliacee bekannt, nämlich *Drimys hatamensis* Becc. In der vorliegenden Arbeit wird eine weitere Art dieser Gattung, *D. oligocarpa* beschrieben, die schon auf den Hügeln bei etwa 400 m. Höhe a. d. M. beginnt und bis zur unteren Grenze der Nebelwaldformation, also bis etwa 900 m. Höhe emporsteigt. Sie wächst teils als Busch teils als kleiner Baum ziemlich gesellig. Die zweite neue Magnoliacee ist ein riesiger Baum, verstreut im Nebelwalde der höheren Gebirge. Verf. beschreibt sie als *Talauma papuana*. Möglicherweise handelt es sich übrigens um eine *Michelia*.

Die beiden Arten wurden von R. Schlechter und M. Moszkowski in Neu-Guinea gesammelt. Die Abbildung stellt Blüte, Petalen, Staubblatt und Karpell der neuen *Drimys* dar.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Skene, M., The relation of Beech Forest to edaphic factors. (Jour. of Ecology. I. N°. 2. p. 94—96. 1913.)

Beech forest is characterised by intense shade and a thick layer of mild humus and dead leaves; these factors either exclude ground vegetation, or limit it to shade-loving species. The features of the beech forest of the Cevennes in the south of France are indicated; this forest grows on a non-calcareous schist. A comparison is made with the descriptions of beech (*Fagus*) forest in England, which have recently been classified as an association of the "formation of calcareous soils", and a "sub-formation of the Chalk". Comparison shows that the French forest includes few calcifugous plants, while the English one includes few calcicoles. The two forests are therefore the same as regards vegetation but the author points out that according to recent British classification they would be separated because one is on calcareous the other on non-calcareous soil.

W. G. Smith.

Tansley, A. G. and **R. S. Adamson.** Reconnaissance in the Cotteswolds and the Forest of Dean. (Jour. of Ecology. I. N°. 2. p. 81—89. 1913.)

Both areas named are in Gloucestershire (England), and although adjacent present a marked difference in vegetation. One area, the Central Cotteswolds, has *Fagus sylvatica* (Beech) as the dominant tree in a series of woods; evidence is given in support of the view that here Beech is a native tree, and a full list is given of the plant-associates found in these woods. In the Southern Cotteswolds there are also beechwoods, but the

author's observations show a transition from beechwood to ashwood (*Fraxinus excelsior*), which in Somerset is the natural type of woodland on Oolites. A short account is included of a wood of *Buxus sempervirens* (Box). The Forest of Dean on sandstones and shales is distinguished by dominance of Oak (*Quercus*) and a list is given of the plant association of sand-soils and the moister shale valleys. W. G. Smith.

Tubeuf, C. v., Vegetationsbilder. (Natw. Zschr. Forst.- u. Landw. XI. p. 185—224. 40 A. 1913.)

In der vorliegenden Abhandlung behandelt Verf. die Vielgestaltigkeit von *Pinus montana* Mill. Er betont die Notwendigkeit einer botanischen Nomenklatur der extremen Wuchsformen und macht den Versuch eine solche aufzustellen. Er unterscheidet folgende drei Wuchsformen: 1. *P. montana* var. *arborea*, aufrechte, einstämmige, baumförmige Bergkiefer, Spirke. Sie ist samenbeständig und hat zwei Standorte, nämlich auf festem Boden: Bergspirke und auf Hochmooren und anstossenden Wiesenmooren: Moosspirke, Moorspirke. 2. *P. montana* var. *frutescens erecta,* aufrechte aber mehrstämmige Buschform. Auch diese Form ist samenbeständig und besitzt ebenfalls zwei Standorte: fester Boden auf Schuttkegeln und an sonnigen Felshängen der Kalkalpen (hochbuschige Bergföhre) und Hochmoore (hochbuschige Moosföhre). 3. *P. montana* var. *prostrata,* wiederliegende, mehrstämmige Form (Legföhre, Latsche, Knieholz). Auch diese Form ist samenbeständig und hat zwei Standorte, nämlich auf den Hochmooren in allseitig sich ausbreitenden Büschen (Moorlatschen) und auf festem Boden über der Hochwaldgrenze im Grenzgürtel und an den Hängen der Gebirgstäler bis in die Flussbettgerölle (Berglatschen). Die Berglatschen bilden an geschützten Arten sich allseits ausbreitende Büsche, an Hängen und Felswänden dagegen meist einseitig, meist abwärts strebende, sich deckende Büsche.

Extreme Zapfenformen sind: 1. *Uncinata* (Hackenzapfenform) mit den Unterformen *rostrata* Ant. (Schnabelzapfen) und *rotruntata* Aut. (Buckelzapfen). 2. *Pumilio*. 3. *Mughus*. Diese Zapfenvarietäten sind pflanzengeographisch und nach Standorten getrennt.

Ferner erwähnt Verf. einige Wuchsformspielarten, wie Schlangenform (*Cluus virgata* Schr.), Hexenbesenform, an Equiseten erinnernde Form alljährlich männlich blühender Exemplare. Ausführliche Angaben über Mannbarkeit, Keimlinge, Knospen, Nadeln, Rinde, Holz, Wurzelsystem, tierische und pflanzliche Parasiten der Bergkiefer und ihre Wiederstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse schliessen die Abhandlung. In einer Tabelle (nach Willkomm) sind die Unterschiede zwischen *Pinus montana* und *silvestris* übersichtlich zusammengestellt. Die 40 schönen und höchst charakteristischen Abbildungen veranschaulichen die besprochenen Gegenstände.

Lakon (Tharandt).

Ulbrich, E., Einige neue und kritische Leguminosen aus Zentral- und Ostasien. (Bot. Jahrb. L. Beibl. p. 11—20. 1913.)

Verf. beschreibt folgende neue asiatische Astragaleen: *Gueldenstaedtia tongolensis, Astragalus tongolensis, A. coronilloides, Oxytropis oedistyla* und die neue tibetanische Hedysaree *Hedysarum tongolese.*

Nodielsia polyantha Harms wird als Synonym zu *Astragalus Henryi* Oliver gestellt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Anselmino, O. und **E. Gilg.** Ueber das Vorkommen von Trehalose in *Selaginella lepidophylla.* (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXIII. p. 326. 1913.)

Kurze morphologische Beschreibung der Pflanze, von der in neuerer Zeit ein Extrakt als Heilmittel in den Handel kommt. Die Verf. konnten einen Heilkörper jedoch nicht ermitteln; sie fanden nur 13,5% durch Wasser ausziehbare Stoffe und in diesen 2,5% Trehalose. Tunmann.

Grimme, C., Ueber fette Cruciferenöle. Hat die Kulturvarietät einen Einfluss auf die Eigenschaften des Oeles? (Pharm. Centralh. LIII. p. 733. 1912.)

Die Untersuchung ergab, dass die Kennzahlen auf eine bestimmte Kulturvarietät nicht schliessen lassen, da die Abweichungen, die vorwiegend in der Jod- und Verseifungszahl vorkommen, zu gering sind. Die niedrige Verseifungszahl aller Cruciferenöle lässt auf die Gegenwart von Erucasäure schliessen. Die Arbeit bringt die Kennzahlen der Samenfette von: *Brassica oleracea, Br. Napus, Br. Rapa* und *Raphanus sativus.* Tunmann.

Hartwich, C. und **A. Wichmann.** Einige Beobachtungen an Stärkekörnern und über die Zählkammer, ein Hilfsmittel zur quantitativen Ermittlung von Verfälschungen vegetabilischer Pulver. (Arch. Pharm. CCL. p. 452. 1912.)

Die von den Verf. benutzte Zählkammer ist ein Objektträger mit aufgekitteter Kammer (Rahmen von Deckglashöhe), dessen Boden durch Quadrate gefeldert ist. Sie gestattet ein Arbeiten bis 290facher Vergrösserung und ist von Seibert für 12 M. zu beziehen. Die mit Zucker verdünnten, genau abgewogenen Pulver werden in die Zählkammer gebracht, mit Wasser verrührt und mit dem Deckglase bedeckt. Die Technik wird an einem mit Nelkenstielen verfälschtem Nelkenpulver und an mit Sandelholz verfälschtem Safran erläutert. Von einigen Stärkearten (*Oryza sativa, Zea mays, Maranta arundinacea, Triticum sativum, Canna edulis, Solanum tuberosum*) bestimmen die Verf. den Wassergehalt, das spezifische Gewicht im lufttrockenen und bei 100° getrocknetem Zustande sowie das absolute Gewicht der einzelnen Stärkekörnchen (lufttrocken und bei 100°). Hier nur die Werte eines einzelnen Stärkekörnchens (lufttrocken) in Gramm. *Oryza* 0.(X) 185, *Zea* 0.(IX) 833, *Maranta* 0.(VIII) 73, *Triticum* (0.(X) 685, *Canna* 0.(VII) 357, *Solanum* 0.(VIII) 755. Die eingeklammerten römischen Zahlen hinter dem Punkt geben die Zahlen der Nullen an. Tunmann.

Hessel, E., Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen der *Strophanthus* drogen. (Rostocker Natf. Ges. V. 1913. Sep.)

Aus *Strophanthus*samen hatte man bislang hämolytisch wirkende Substanzen noch nicht ermittelt. Verf. hat einen derart wirkenden Körper, Strophanthinsäure, isoliert. Die Strophanthinsäure von *Str. hispidus* ist wahrscheinlich nicht mit der von *Str. gratus* und *Str. kombe* identisch (ihre Wirkungen sind verschieden); im Samen tritt sie jedenfalls als lockeres Cholesterid auf. Strophanthin-

säure ist ein Saponin, dessen Spaltling (Strophanthussäure = Anfangssapogenin) eine stärkere hämolytische Kraft als die Muttersubstanz besitzt. Im Gegensatz hierzu sind die Spaltlinge der Strophanthine hämolytisch unwirksam. Tunmann.

Heyl, G. und **O. Tunmann.** Santoninfreie Flores Cinae. (Apoth. Ztg. p. 248. XXVIII.)

1912 kamen 40 000 kg santoninfreie Artemisia nach Hamburg. Die morphologischen und anatomischen Unterschiede der Unterschiebung von der echten Droge (*Artemisia cina* Berg) sind gering und für praktische Zwecke wenig geeignet. In der Droge (*Artem. cina*) kommen hingegen Kristalle vor, die der Unterschiebung fehlen: diese hat man für Quarz, Santonin und Cinaebenkampfer angesprochen. Die Verf. legen dar, dass nur jene Kristalle Santonin sind, die die von ihnen ermittelte Reaktion mit Chlorzinkjod geben. Santoninkristalle sind nur in den Köpfchen der *A. cina* zugegen. Das Entwickelungsstadium der Knöspchen weist auf eine Einsammlung der Droge im Sommer hin.

Tunmann.

Hillen, G., Ueber Kautschuk- und Guttapercha-Harze. (Berner Dissertation. 1912.)

Untersucht wurden ein aus Hamburg bezogenes Harz vom Pontianak-Kautschuk, ein zu 7% aus dem Lewa-Kautschuk Deutschostafrikas gewonnenes Harz und ein zu 76% aus Guayule-Kautschuk isoliertes Produkt, ferner Harze der Malabuwai- und Palaquium-Gutta. Die Guttapercha-Harze führen grosse Mengen Phytosterine, welche aus Lupeol, α- und β-Amyrin bestehen und meist esterartig an Zimtsäure und Essigsäure gebunden sind. Einen Uebergang zu den eigentlichen Kautschuk-Harzen bilden die Harze der sog. Pseudokautschuksorten (Pontianak, Almeidina u. a.); auch hier finden sich meist viel phytosterinartige Körper. Die Kautschuk-Harze zeigen ganz verschiedene Zusammensetzung. Diese Harze bestehen zumeist aus schmierigen Massen, die schwer zu trennen und aus denen oft nur schwer kristallinische Körper zu bekommen sind. Die Kautschuk-Harze bestehen wohl zumeist aus den Oxydationsprodukten der Gutta, verharzten ätherischen Oele und Resen; zuweilen sind jedoch auch hier Phytosterine in geringer Menge enthalten. Tunmann.

Ibele, I., Zur Chemie der Torfmoose (*Sphagna*). (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 74—77. 1913.)

Als Versuchsmaterial diente *Sphagnum papillosum,* das nach der Zerkleinerung mit verdünnter Salzsäure behandelt, ausgewaschen, erschöpfend mit Alkohol, Aether, Benzol, Benzin, Chloroform und darauf wieder mit Alkohol und Wasser extrahiert und darauf getrocknet wurde. Durch diese Behandlung war der Zellinhalt noch immer nicht ganz geschwunden. Das erhaltene Material wurde einer Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd unterzogen. Es gelang auf diese Weise der Nachweise der Gegenwart von Ameisensäure sowie von Ammoniak. Der Versuch durch Behandlung mit Salzsäure, die in 75 ccm 30 g Antimontrichlorid enthielt, das vermutete Methylamin nachzuweisen, führte zu einem negativen Resultate.

W. Fischer (Bromberg).

König, F., Cornutinbestimmung im Mutterkorn. (Apoth. Ztg. XXVII. p. 879. 1912.)

10 verschiedene Muster von *Secale cornutum* (von *Secale cereale* L.) deutscher Herkunft wurden nach Keller-Fromme auf ihren Cornutingehalt untersucht. Dieser schwankte von 0,032% bis 0,14%. „Die unter 10—20 mm lange Ware war wesentlich cornutinreicher als die grössere. Dann wurde gefunden, dass der Cornutingehalt eines trocken und vor Licht und Luft geschützt aufbewahrten Mutterkornes innerhalb eines Jahres nicht zurückgeht.

Tunmann.

Lvoff, S., Zymase und Reduktase in ihren gegenseitigen Beziehungen. [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 141—147. 1913.)

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zum folgenden Schluss: Ein Gramm-Molekül Methylenblau entzieht der gärenden Flüssigkeit ein Gramm-Molekül (d. h. zwei Grammatome) Wasserstoff und inaktiviert dadurch ein Gramm-Molekül Glykose, welches auf diese Weise vor weiterer Spaltung in Alkohol und CO_2 bewahrt wird.

Aus dieser Feststellung zieht Verf. folgende weitere Schlüsse:

1. Das erste oder eins der ersten Stadien der Alkoholgärung der Glykose besteht darin, dass dem Glykosemolekül zwei Wasserstoffatome entzogen werden.

2. Der vorübergehend von der Reduktase gebundene Wasserstoff ist für den normalen Verlauf der Gärung notwendig.

3. Es ist wahrscheinlich, dass die bei der Glykosespaltung erfolgende Ausscheidung der Kohlensäure und eines anderen Zurzeit unbekannten Körpers, des nächsten Vorgängers des Alkohols, synchronisch, Korrelativ und einphasig verläuft.

4. Die Reduktionsenergie der Hefe lässt sich durch ihre Gärungsenergie messen. Ein gegebenes Hefequantum ist imstande, ebenso viele Methylenblaumoleküle zu reduzieren, wie Glykosemoleküle in gleichen Verhältnissen ein gleiches Hefequantum zu vergären vermag.

Verf. stellt schliesslich die Existenz der Reduktase als ein selbständiges individualisiertes Ferment in Frage und neigt eher zu der Auffassung, dass die Reduktionseigenschaften einem einzigen, wenn auch komplizierten Gärungsapparat gehören, den wir als Zymase zu bezeichnen pflegen. Unter „Reduktase" versteht hier Verf. nur diejenige, die sich am Gärungsprozess aktiv beteiligt und mit Methylenblau reagiert.

Lakon (Tharandt).

Matzner, J., Ueber Chemismus verschiedener Gärungen. (Příroda. XI. p. 411. 1913. Böhmisch.)

In einem Uebersichtsartikel erwähnt Verf. folgende Bakterienarten, die eine Gärung verursachen können: *Bacillus acidi lactici, B. lactis acidi, Clostridium, Granulobacter pectinivorum*; von Fäulnisbakterien behandelt *Bacterium proteus, B. coli, Bacillus pyocyaneus, B. prodigiosus*; von Stickstoffgärungen *Nitrosomonas* und *Nitromonas* (Winogradski), *B. ramosus.*

Jar. Stuchlík (München).

Oesterle, O. A., Ueber das „Tekomin". (Arch. Pharm. CCLI. p. 301. 1913.)

Die Arbeit ist rein chemischer Natur. Verf. fand, dass das

mutmassliche Tekomin in *Tecoma* in Wahrheit Lapachol ist. Lapachol findet sich auch in *Tecoma ipé* Mart. und in *Tecoma ochracea*. Anderseits fehlt Lepachol in *Nectandra Rodiaei*.

Tunmann.

Rosenthaler, L., Die Spaltung des Amygdalins unter dem Einfluss von Emulsin. (Arch. Pharm. CCLI. p. 85—89. 1913.)

Verf. fasst das bisher Ermittelte über die Vorgänge im System Amygdalin-Emulsin wie folgt zusammen: Aus Amygdalin entsteht durch Amygdalase Mandelnitrilglykosid und Glykose. 2. Mandelnitrilglykosid zerfällt durch Prunase in d-Benzaldehydcyanhydrin und Glykose. 3. d-Benzaldehydcyanhydrin zerfällt durch d-Oxynitrilase in Benzaldehyd und Blausäure. 4. Benzaldehyd und Blausäure vereinigen sich unter dem Einfluss einer d-Oxynitrilese zu d-Benzaldehydcyanhydrin, 5. Aus Benzaldehyd und Blausäure entsteht ausserdem inaktives Benzaldehydcyanhydrin. 6. Inaktives Benzaldehydcyanhydrin kann durch d-Oxynitrilase asymmetrisch unter Bildung von l-Benzaldehydcyanhydrin aufgespalten werden. Bei Emulsinpräparaten, die reich an diesem Enzym sind, kann infolgedessen das bei der Amygdalinspaltung entstehende Benzaldehydcyanhydrin nach links drehen.

Tunmann.

Rosenthaler, L., Ueber die Verbreitung emulsinartiger Enzyme. (Arch. Pharm. CCLI. p. 56—80. 1913.)

Verf. hat Pflanzen und aus diesen hergestellte Enzympräparate daraufhin untersucht, „ob sie ähnliche Wirkungen wie das Mandel-Emulsin entfalten, d. h. ob sie Amygdalin (bis zum Auftreten von Blausäure im Destillat) zersetzen, ob sie weiter beim synthetischen Versuch und bei der Nitrilspaltung nach K. Feist optisch aktive Nitrile liefern." Die bisherigen Angaben beziehen sich nur auf den Nachweis eines Gemisches von Amygdalase und Prunase. Untersucht wurden: Samen (Cruciferen, Euphorbiaceen, Pomaceen, Prunaceen, Papilionaceen, Apocyneen, Cucurbitaceen), Früchte (Cannabaceen, Umbelliferen, Pomaceen, Papilionaceen), Fruchtstiele (*Prunus cerasus*), Blüten (Prunaceen, Labiaten, Pomaceen, Compositen), Narben (*Zea mays*), Blätter und Kräuter (Juglandaceen, Bixaceen, Rosaceen, Prunaceen, Borragineen, Solanaceen, Caprifoliaceen), ganze Pflanzen (Ranunculaceen), Rinden (*Prunus padus*), unterirdische Organe (*Arum maculatum, Triticum repens, Sambucus ebulus*), Keimpflanzen (*Linum usitatissimum*), sowie von Kryptogamen: *Secale cornutum* und *Polyporus sulfureus* Fries.

Tunmann.

Rosenthaler, L., Ueber Wurzelrinden von Cinchonen. (Apoth. Ztg. XXVIII. p. 33. 1913.)

Verf. bringt die Anatomie der Wurzelrinden von *Cinchona succiruba, C. robusta, C. ledgeriana* und *C. ledgeriana* × *succirubra* und beschreibt die Handelsdrogen. Im allgemeinen zeigt die Wurzelrinde den gleichen Aufbau wie die Stammrinde. Abweichend ist in der Wurzelrinde das Fehlen der Milchsaftzellen und das Vorkommen von tangential gestreckten Sklereiden (neben den typischen Librosklereiden). Der Alkaloidgehalt betrug 6,29% (*C. robusta*) bis 8,89% (*C. ledgeriana*). Rohfaser 11,23—21,07%, Asche

2,35—4%, Extrakt 21,30—38%, Stärke 1,01—2,90%, Gesamt-Stickstoff 2—2,13%. Im Parenchym werden kuglige Gebilde erwähnt, die jedenfalls von Gerbstoff durchtränkte Bildungen sind.

Tunmann.

Rost, E. und **E. Gilg.** Der Giftsumach, *Rhus toxicodendron* L. und seine Giftwirkungen. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXII. p. 296. 1912.)

Hier interessiert der botanische Teil der Arbeit. Die Chemie hat erwiesen, dass das giftige, Hautkrankheiten verursachende Prinzip im Sekret der *Rhus*arten vorkommt. Daher muss in erster Linie die Lokalisation des Sekretes aufgeklärt werden. Nach Schwalbe (Münch. med. Wochenschr. 1902) sollte *Rhus* Hautdrüsen besitzen. Daneben sollten kleine Härchen auftreten und als Austrittsstellen für das Sekret der schizogenen Gänge dienen. Diese Angaben sind falsch. Die Epidermis trägt nur starre Haare und keulenförmige (nicht secernierende) Haare, die schizogenen Gänge besitzen natürlich keine Austrittsstellen. Dermatitis (alle Personen erwiesen sich in gleicher Weise empfänglich) kann nur durch den Saft der schizogenen Gänge, der auf die Haut gelangen muss, hervorgerufen werden. Eine Berührung mit der unverletzten Pflanze ist völlig unschädlich. Die anatomischen Befunde bestätigen die Angaben von Holm. Zahlreiche durch Abbildungen belegte Experimente bringen den Krankheitsverlauf, dann wird eine vollständige Uebersicht der bisher bekannt gewordenen Vergiftungsfälle gebracht. Das beste Mittel gegen *Rhus-Dermatitis* ist Abwaschen der betreffenden Hautstellen mit alkoholischer Bleiacetatlösung.

Tunmann.

Schär, E., *Balsamum Hardwickiae pinnatae.* (Gehe Ber. p. 182. 1913.)

Der Balsam unterscheidet sich vom Kopaivabalsam durch seine Dickflüssigkeit und seine sehr dunkle, im durchfallendem Lichte kirschrote, im auffallendem Lichte schwärzlich-rote Färbung. Seine Lösung in Eisessig zeigt im durchfallendem Lichte eine grünliche, im auffallendem Lichte eine purpurrote Färbung. Diese Reaktion gestattet grössere Mengen *Hardwickia*-Balsam im Kopaivabalsam nachzuweisen. Tunmann.

Schär, E., Versuche über die Empfindlichkeit verschiedener Guajakharz-Varietäten bez. ihrer alkoholischen Lösungen bei Verwendung als Reagens. (Gehe Ber. p. 183. 1913.)

Die Guajakreaktion hat auch in der Botanik eine vielfache Anwendung. Vergleichsversuche, die mit einem aus verschiedenem Material hergestellten Reagens ausgeführt wurden, ergaben, dass ein gut beschaffenes, naturelles Guajakharz einem mit Alkohol gereinigten oder einem mittels Alkohol aus dem Holze extrahierten Harze vorzuziehen ist und dass ein aus Guajakkernholz mit Chloroform hergestelltes Guajakharz die empfindlichsten und haltbarsten Reaktionen gibt. Die Angaben der neueren Literatur, die für die Holztinktur oder für ein mit Alkohol aus dem Holze ausgezogenes Harz eintreten, sind jedenfalls auf geringwertiges oder gar verfälschtes Ausgangsmaterial zurückzuführen. Tunmann.

Adlung, Beiträge zur Kenntniss einiger Eingeborenen-Nahrungsmittel. (Tropenpflanzer, XVII. p. 171—181. 4 Abb. 1913.)

Verf. untersuchte die chemische Zusammensetzung folgender zur sog. „Veldkost" der Eingeborenen Deutsch-Südwestafrikas gehörigen Nahrungsmittel:

Dschamma, eine süsse Wassermelone: *Citrullus vulgaris* Schrad. Von ihr werden das Fruchtfleisch in frischen Zustande, die Samenkerne geröstet genossen. Der Nährwert des frischen Fruchtfleisches ist sehr gering (10,2 Kalorien), allein wegen des erfrischenden Geschmackes und des sehr hohen Wassergehaltes (96%) ist es in der wasserarmen Steppe ein geschätztes Genussmittel. Der Fruchtsaft unterscheidet sich von dem der Melone (*Cucumis citrullus*) durch bedeutend geringerer Zucker-, aber höheren Aschengehalt. Der Nährwert der sehr öl- und eiweissreichen Samenkerne beträgt in Kalorien ausgedrückt 615,5.

Ointjes oder Onkies, die Zwiebeln von *Cyperus edulis* Dtr., werden in Mengen von 250 g täglich, selten roh, meist geröstet oder mit Fleischbrühe oder Milch gekocht genossen. Die Ointjes sind arm an Fett, aber sehr stärkehaltig, ihr Nährwert (201,4 Kal.) entspricht ungefähr dem des Manioks.

Ombanui, die Samen der Leguminose *Bauhinia esculenta* Burch., werden geröstet verzehrt, besitzen einen sehr hohen Nährwert (604,9 Kal.), der durch den hohen Eiweiss- und Oelgehalt bedingt wird. In ihrer Zusammensetzung sind sie der Erdnuss vergleichbar. Das aus ihnen isolierte Oel, das dem Mandelöl sehr ähnelt, dürfte sicher als Speiseöl verwendbar sein.

Ausser diesen südwestafrikanischen Nahrungsmitteln untersuchte Verf. noch aus Kamerun bezogenes Fufu. Zu seiner Herstellung werden Kassadawurzeln (*Manihot utilissima*) zerkleinert, gewässert und zu Brei zerstampft, aus dem Kugeln geformt und über Feuer getrocknet werden. Diese werden wieder zerrieben und mit Fisch, Fleisch, Palmöl oder auch nur Wasser verzehrt. Der Nährwert des im wesentlichen aus Stärke bestehenden Mehles beträgt 336,4 Kalorien, deckt sich also nahezu mit dem des trocknen Manioks. W. Fischer (Bromberg).

Bernegau. Ueber Aufbereitung der westafrikanischen Ananasfrucht. (Jahrber. Ver. angew. Bot. IX. p. 174—176. 1913.)

Die in unseren westafrikanischen Kolonien sehr gut gedeihenden Ananasfrüchte lassen sich, wie Versuche ergeben haben, in Torfmull konserviert recht gut verschiffen. Die nicht exportfähigen, zu reifen oder beschädigten Früchte können am Ort und Stelle frisch gepresst und nach geeigneter Klärung ohne Zusatz von Zucker zu kondensiertem Ananassaft verarbeitet werden, der ohne Konservierungsmittel haltbar ist. 1000 Früchte geben c. 100 kg kondensierten Saft. G. Bredemann.

Bernegau. Vorläufige Mitteilung über das Bananenaroma. (Jahrber. Ver. angew. Bot. IX. p. 176. 1913.)

Sowohl die Kanarische wie die Jamaika-Banane entwickelte bei der Destillation im Vakuumapparat ein an Orangenblütenduft erinnerndes kräftiges Fruchtaroma. G. Bredemann.

Hesse, A., Technische Gewinnung und Synthese der natürlichen und künstlichen Riechstoffe. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXII. p. 121—180. 30 Abb. 1912.)

Der Vortrag behandelt besonders eingehend die Gewinnung und die Chemie der ätherischen Oele. Bei den Studien über die Enfleurage werden aber auch pflanzenphysiologische Befunde über Jasmin- und Tuberosenblüten mitgeteilt. Bei dem Verweilen der abgepflückten Blüten auf den „chassis" findet eine reichliche Neubildung von Riechstoffen statt, „die ein mehrfaches Multiplum der a priori in den Blüten nachweisbaren Riechstoffmengen sind." Bei der Jasminblüte ist freier Anthranilsäuremethylester nicht nachweisbar, und entsteht erst bei der Enfleurage. In dem durch Destillation gewonnenen Oele der Tuberosen ist dieser Ester zwar fertig gebildet, bei der Enfleurage wird jedoch eine 56mal grössere Menge desselben gebildet und ausserdem entsteht der in der lebenden Blüte (resp. im Oele) nicht nachweisbare Salicylsäuremethylester. Die Natur der komplexen Ausgangsverbindungen ist noch nicht sicher gestellt. Wahrscheinlich liegen Glykosidformen vor.

Tunmann.

Hinrichsen, F. W., Ueber natürlichen und künstlichen Kautschuk. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXII. p. 531. 1912.)

Der Vortrag bringt einen lehrreichen Ueberblick. Einleitend der Kautschuk im Welthandel. Kautschuk nimmt $^1/_3$ der Gesamteinfuhr Deutschlands ein. Weltproduktion 1911/1912: 93669 ts, Weltverbrauch aber 99564 ts. Plantagenkautschuk gelangt in immer grösseren Mengen auf den Markt. Verf. hält die Formel für die eigentliche Kautschuksubstanz „für noch keineswegs einwandfrei." Besprechung der Synthesen. In München liegt ein Block von 20 kg. des synthetischen Produktes, der aus einem weit grösseren Block herausgeschnitten ist. Eingehende Darstellung der Koagulation und der Koagulationsmittel, der Chemie der Einzelbestandteile (Eiweiss, Harze u. a.), der Vulkanisation und Prüfung.

Tunmann.

Holland. Die Entwicklung und den Stand der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Staatswaldungen Württembergs. (Naturw. Land- u. Forstwirtsch. XI. p. 300—335. 1913.)

Nach einer kurzen Schilderung der petrographischen und klimatischen Verhältnisse Württembergs, welche im wesentlichen dahinzusammengefasst werden kann, dass das Klima des Schwarzwaldes oceanischen Charakter hat, während die Ostabdachung der Alb mit dem an sie anschliessenden nördlichen Teil der schwäbischen Hochebene, sowie das Schwarzwaldvorland und namhafte Teile des zwischen Schwarzwald und Alb gelegenen Stufenlandes die Merkmale eines kontinentalen Klimas aufweisen, werden die Ergebnisse der Anbauversuche in württembergischen Revieren dargelegt: *Pseudotsuga Douglasii* (von Oregon), erwies sich als Nachbesserungsholzart, während die graue Form (Colorado) keinerlei Vorzüge vor den einheimischen Holzarten gewährt. Die japanische Lärche (*L. leptolepis*) zeigt überall die ihr nachgerühmten Vorzüge, aber nur in dem mehr ozeanischen Teil des Gebiets. *Larix sibirica* ist, weil langsamwüchsig, nicht sehr zu empfehlen,

Chamaecyparis lawsoniana hat sich gut bewährt. *P. sitchensis* steht in der schwäbische Alb hinter der gemeinen Fichte zurück. *P. pungens* desgleichen, *Abies concolor* zeigte sich langsamwüchsig und frostempfindlich. auch *Ab. Nordmanniana* gewährt keine Vorteile. Von *Pinus*arten haben sich insbesondere bewährt: *P. laricio* (zur Aufforstung trockener, heissen Steilhänge), sowie *P. ponderosa* var. *scopulorum,* dagegen ist von *P. densiflora, P. Thunbergi* und *P. Banksiana* nicht viel gutes zu sagen. *Thuja gigantea* ist wertvoller als *Th. occidentalis. Q. rubra* zeigt die bekannten Vorzüge (schnellwüchsig, widerstandsfähig gegen Trockenhitze und Mehltau). Trotz gewisser Miserfolge wird die Fortsetzung der Versuche mit *Juglans nigra* und *Carya alba* empfohlen. *Prunus serotina* ist unempfindlich gegen Hitze und Trockenheit, dagegen hat auch hier *Fraxinus americana* keine Vorzüge vor der einheimischen Esche.

Neger.

Jüttner, E. und **P. Siedler.** Ueber Produktion, Handel, Verfälschungen und Prüfung des Dalmatiner und Montenegriner Insektenpulvers. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXII. p. 397. 1912.)

Jüttner berichtet über seine im Produktionsgebiete von *Chrysanthemum cinerariaefolium* gesammelten Erfahrungen. Siedler bringt einen erschöpfenden Ueberblick über die chemischen Forschungen. Geklärt ist die Chemie noch nicht, doch scheint sicher zu sein, dass das wirksame Prinzip ein mit Benzol (Textor) oder Petroläther (Thoms) ausziehbares Harz ist. Verfälschungen sind: *Tanacetum, Pyrethrum, Matricaria, Bellis* u. a., dann Stiele der eigenen Pflanze (jetzt Handelsbrauch) sowie Färbungen mit Curcuma, Gelbholz, jetzt mit Chromgelb. Asche lufttrockener Droge 6,81—7,29%, sie muss manganhaltig sein. Anatomische Angaben über Stiele und Stielpulver (Abb.). Reichliches Auftreten mechanischer Elemente (Phloroglucinreaktion!) deutet auf die Anwesenheit von Stielpulver, welches nur 1,01% Petrolätherextrakt gibt (reine Droge gibt 4,01%).

Tunmann.

Negri, G., I Mais degli S. U. d'America presentati alla Esposizione internazionale di Torino (1911) dell'„U. S. Department of Agriculture". (Ann. R. Ac. Agricolt. Torino. LV. 50 pp. 1912.)

Catalogue raisonné des sortes de Maïs cultivées par l'„U. S. Department of Agriculture" et présentés à l'Exposition internationale de Turin (1911); il est destiné à donner aux agriculteurs la description exacte d'une série de types témoignants la direction et le but de l'agriculture nord-américaine; 64 formes y sont décrites appartenant aux varietés: *Zea mais umbonata* (2), *Z. m. vulgaris* (9), *Z. m. dentiformis* (49), *Z. m. saccharata* (6), *Z. m. cryptosperma* (1).

C. Bonaventura (Firenze).

Peckolt, Th., Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens. Bignoniaceen (Schluss) und Acanthaceen. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXII. p. 24—55, 388—396. 1912.)

Vorstehend genannte Veröffentlichungen sind die letzten des vor kurzem verstorbenen Verf. Es seien nur jene Pflanzen ange-

führt, denen der Verf. eigene chemische Befunde beifügt. *Bignoniaceae*: *Bignonia exoleta* Velloz, die Wurzelrinde führt 0,546% amorphen Bitterstoff, 0,2% Tannoid, 0,22% bräunliches Oel, 0,573% Harzsäure. *Tabebuia cassinoides* Pyr. DC., frische Rinde enthält 56,6% Wasser, 3,04% Asche, 0,087% Kumarin, 0,426% amorphen Bitterstoff, der Alkaloidreaktionen gibt, dann Fett und 2 Harzsäuren. *Stenolobium stans* D. Don. var. *β pinnata* Seem., Samenkerne geben 10% kieselsäurereiche Asche, 21,3% fettes Oel, 3,105% Harzsäuren und 0,526% roten Farbstoff. Frische Rinde führt 0,008% Kumarin und einen noch näher zu bestimmenden kristallinischen Körper. *Zeyhara montana* Mart. führt einen Bitterstoff, ebenso *Cybistax antisyphilitica* Mart. Die Blätter von *Jacaranda macrantha* Cham., enthalten 0,162% Glykosid, Carobin, kristallinische Carobasäure, Bitterstoff, Gerbstoff u. A. Aehnliche Stoffe wurden in *J. puberula* Cham. gefunden. In der Pulpa von *Crescentia Cujete* L. sind u. A. Apfel- und Weinsäure, Bitterstoff, Harzsäuren. — Von den Acanthaceen sind in Brasilien bisher 54 Gattungen mit 247 Arten und 101 Varietäten bekannt. Chemisch und therapeutisch ist die Familie, die kein einziges offizinelles Heilmittel liefert, nicht untersucht. *Ruellia tomentosa* Lind. Die Wurzel wirkt brecherregend, führt aber kein Emetin (E. Schmidt), das Wurzelmark wird an der Luft sofort braun. Die Blätter werden vom Vieh nicht gefressen, selbst von Ameisen verschmäht, führen ein Harz von ekelerregendem Geschmack. Tunmann.

Tschirch und **C. Reutter.** Ueber im 1. Jahrtausend v. Chr. bei der Einbalsamierung der Leichen in Aegypten und Carthago benützte Harze. (Arch. Pharm. CCL. p. 170. 1912.)

Zum angeführten Zwecke wurden benutzt: Styrax, Mastix, Aleppoharz und Asphalt, daneben Myrrha, Weihrauch und Bernstein. Die Verwendung von mit Thymian und Mentha parfümierten Harzen in Carthago deutet auf Einflüsse von Palästina, wo die Leichen mit Wasser gewaschen wurden, das mit Thymian, Salbei und Kamillen parfümiert war. Die Necropolen Carthagos, deren Harze untersucht wurden, werden auch von einigen für jüdische gehalten. Der gefundene Zucker dürfte dem Palmenweine entstammen, der zum Waschen der Körperhöhlen benutzt wurde. Tunmann.

Tschirch, A. und **M. Ruszkowski.** Ueber einen Rhabarber vom Altai. (Arch. Pharm. CCLI. p. 121. 1913.)

Der untersuchte Rhabarber war an der Grenze von West-Sibirien und der Mongolei gesammelt und gab ein recht gutes Extrakt; er gehört der *Rhaponticum*-Gruppe an. Gefunden wurden: Rhaponticin, methoxylhaltige Chrysophansäure, Emodin, d-Glykose, sowie Tannoglykoside und Anthraglykoside, bei deren Hydrolyse Rheumrot und Rheonigrin entstanden. Tunmann.

Ausgegeben: 2 December 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

schleunigung des Keimens, schliesslich Einwirkung von Sublimatalkohol im Bogdanow'schen Apparat) und Keimpflänzchen (Wasser- und Sandkulturen) im Original. Das Ergebnis war in allen Fällen das gleiche. Ohne Trypsin blieben die Pflanzen im Wachstum zurück. Bei Zusatz von $^1/_2$—2% Trypsin war das Wachstum viermal so stark. Höherprozentige Trypsinlösungen wirken nicht so günstig.

Tunmann.

Thoday, D., On the Capillary Eudiometric Apparatus of Bonnier and Mangin for the Analysis of Air in investigating the Gaseous Exchanges of Plants. (Ann. Bot. XXVII. p. 565—573. 2 textfig. 1913.)

The author describes various modifications in the method of air analysis with the apparatus devised by Bonnier and Mangin, pointing out that though this apparatus has found favour in many quarters and various investigators have expressed themselves satisfied with the degree of accuracy obtained with it, the results on being more closely scrutinised hardly justify complete satisfaction. A resumé is given of the procedure finally adopted after many trials, showing how the use of the apparatus may be facilitated, and notes being given on the reagents, reagent tubes, cleaning the apparatus before an analysis, and the method of making an analysis.

F. Cavers.

Burgeff, H., Ueber Sexualität, Variabilität und Vererbung bei *Phycomyces nitens.* [V. M.] (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 679—685. 1912 erschn. 1913.)

I. Die durch Blakeslee's Versuche klargelegten Eigenschaften des polyenergiden Mycels von *Phycomyces nitens* Kunze legen die Vermutung nahe, die bisexuelle Natur des neutralen Mycels könne daher rühren, dass es eine Mischung von + und — Energiden darstellt. Beim Zerfall der Plasmamasse des Sporangiums in die einzelne Sporen könnten letztere ebensowohl nur + Kerne oder nur — Kerne oder auch eine Mischung von + und — Kernen erhalten. In den ersten beiden Fällen würden sexuell differenzierte, homocaryotische, im letzteren bisexuelle, heterocaryotische Mycelien entstehen.

Die Richtigkeit der Annahme der Heterocaryose bei dem neutralen Mycel konnte Verf. dadurch beweisen, dass er ein solches Mycel durch künstliche, mechanische Uebertragung von kernhaltigen Plasmateilen des + Mycels in das Plasma des — Mycels oder umgekehrt, herstellen konnte.

II. Bei der Auslese im Wuchs abweichender Keimmycelien aus der Sporenaussaat einer + *Phycomyces*-Kultur, entstand aus einem Sporenindividuum ein Mycel, das zunächst nur stark abweichende Sporangienträger trug; in älteren Kulturen dieses Mycels traten einzelne normale *Nitens*-Träger auf. Der eigentümliche Bau der Sporangien gab der Variante den Namen *Piloboloides*. Diese Variante ist heterokaryotischer Natur, denn die Sporen eines *Piloboloides*-Sporangiums ergaben z. T. reine *Nitens*-, z. T. reine *Piloboloides*- und z. T. *Piloboloides* + *Nitens*-Mycelien; andererseits lieferte der Aussaat von Sporen eines *Nitens*-Sporangiums ebenfalls diese drei Mycelarten. Bei weiteren Generationen fortgesetzter Reinkulturen bleiben die *Nitens* konstand; *Nitens* + *Piloboloides* spaltet weitere auf, aber auch *Piloboloides* erzeugt unter grösseren

Sporenmengen immer noch einige *Nitens*sporen. Die Heterocaryose der Variante konnte auch auf anderem Wege festgestellt werden. Durch starkes Eintrocknen einer solchen, scheinbar reinen Kultur und dann Abimpfen von dem Mycel selbst, wird auf einmal der Prozentsatz *nitens*ähnlichen und *Nitens*mycelien bedeutend vermehrt. Das beruht wahrscheinlich auf der Tatsache, dass *Nitens* schneller wächst als *Piloboloides*.

Durch künstliches Mischen von Plasma von reinem *Nitens* und hochselektioniertem *Piloboloides* konnte eine unreine *Piloboloides*-Form erzielt worden, die sich ebenso wie die Ausgangskultur verhielt.

III. Die Kreuzung von *Nitens* — mit hochselektioniertem *Piloboloides* + geht ohne Schwierigkeiten vonstatten. Die erhaltenen Zygoten keimen normal und liefern zu einem gewissen Prozentsatz *Piloboloides*-Keimsporangien; die überwiegende Anzahl sind reine *Nitens*sporangien. Im übrigen sind alle Möglichkeiten in der Natur der Keimsporangien vorhanden. Besonders beachtenswert ist das Auftreten der — Form von *Piloboloides*, ein Beweis, dass in der Zygote ein Austausch der Charaktere stattgefunden hat.

Die näheren Einzelheiten der sehr interessanten Arbeit sind im Original nachzusehen. Lakon (Tgarand).

Ramsbottom, J., Recent Published Results on the Cytology of Fungus Reproduction. (Trans. British Myc. Soc. p. 127—164. 1913.)

This paper is the second of a series published annually in the Transactions of the British Mycologial Society. It gives a full and interesting summary of the work published during 1912. The investigations cover practically all groups of fungi. E. J. Welsford.

Galli-Valerio, B. et **M. Bornand,** Le contrôle rapide des eaux potables par les cultures sur agar au neutraltot. (Cbl. f. Bakt. 2. Abt. XXXVI. p. 567—573. 1913.)

Es ist besonders im Felde von grösster Bedeutung, schnell die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit eines Wassers festzustellen.

Neutralrotagar, nach Oldekop hergestellt, in Reagenzgläschen schräg erstarrt, ist in dieser Beziehung sehr zu empfehlen. Fluoreszenz mit Gelbfärbung, meist auch von Gasbildung begleitet, gestattet unweigerlich, den Schluss zu ziehen, dass das Wasser im Verdacht steht, von Bakterien der *Coli*-Gruppe infiziert zu sein. Fluoreszenz allein zeigen auch *B. subtilis, B. mesentericus, B. enteritidis, B. paratyphi* B., *B. pyocyaneum,* Gelbfärbung aber nur Bakterien der *Coli*-Gruppe.

Das Verfahren ist sicherer als der chemische Nachweis mit Hilfe der Ammoniak- und Nitritreaktionen von Trillat und Turchet sowie von Griess, denn es zeigt auch ganz frische Infektionen an. Trotzdem empfiehlt es sich das Wasser gleichzeitig auch auf Ammoniak- und Nitrite zu prufen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Hastings, E. G., A. C. Evans, and **E. B. Hart.** The bacteriology of cheddar cheese. [From the Labor. of the Wisconsin

Exper. Stat. Madison, Wisconsin, U. S. A.]. (Cbl. f. Bakt. 2. Abt. XXXVI. p. 443—468. 2 f. 1913.)

Die Verfasser untersuchten die Rolle des *Bacterium lactis acidi* bei der Reifung des Cheddarkäses. Es ist dies der einzige Organismus, der konstant und in grosser Zahl in den Cheddarkäsen gefunden wurde.

Bact. lactis acidi begünstigt das Gerinnen der Milch durch Lab, verhindert das Wachstum der Fäulnisbakterien u. s. w.

Auch *Coccus*-Formen scheinen regelmässig im Cheddarkäse vorzukommen, Formen der *B. bulgaricus*-Gruppe verursachen Veränderungen des Käses. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kamerling, Z., Kieselsäureplatten als Substrat für Keimungsversuche. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI, p. 139—140. 1913.)

Verf. benutzte für Keimungsversuche mit Tillandiensamen Kieselsäureplatten und erzielte damit ausgezeichnete Resultate. Er empfiehlt die Kieselsäureplatten auch für Versuche mit anderen langsam keimenden kleinen Samen oder Sporen von Moosen und Gefässkryptogamen. Die Vorteile dieser Platten sind: vollkommene Klarheit und Durchsichtigkeit, Sterilität, das Fehlen jeder Spur organischer Substanz, das Fernbleiben von Schimmelpilzen und Bakterien.

Verf. bereitet die Kieselsäureplatten aus der käuflichen Wasserglaslösung und starker Salzsäure, welche beide in dem Verhältnis von 1 auf 4 mit Leitungswasser verdünnt werden. Die Mischung, welche eine deutliche alkalische Reaktion zeigen muss, wird in Kristallisier- oder Petrischalen gegossen, wo sie sehr bald erstarrt. Die erstarrte Platte muss dann in fliessendem Wasser solange ausgewaschen werden, bis sie völlig neutral geworden ist. — Um dem Substrat irgend welche anorganische Nährstoffe inzufüsen, streut man diese auf die Platte und lässt sie hineindiffundieren. — Bei sehr langer Kulturdauer müssen die Platten von Zeit zur Zeit mit Wasser befeuchtet werden. Lakon (Tharandt).

Arnell, H. W., Zur Moosflora des Lena-Tales. Bericht über die im Jahre 1898 von Herrn Doctor H. Nilsson-Ehle an der Lena gesammelten Moose. (Arkiv f. bot. XIII. 2. 94 pp. 3 Taf. 1913.)

Zuerst wird eine Uebersicht über das, was bisher über die sibirische Moosflora publiciert worden ist, gegeben; dabei werden besonders die Publikationen von Brotherus, Cajander, Jensen und Docturowsky, welche nach dem in den Jahren 1889—1890 erschienenen Sammelwerk Musci Asiae borealis von S. O. Lindberg und dem Ref. geschrieben wurden, berücksichtigt. Nach einer kurzen Beschreibung des Lena-Tales giebt Verf. dann einen Bericht über die von Ehle vom Lena-Thal heimgebrachte Moossammlung. Diese stammt vom den zwischen 51°—72° n.B. liegenden Teilen des Tales her; die Gegenden nördlich vom Polarkreis wurden besonders eingehend untersucht. Die Moossammlung erwies sich als sehr reichhaltig, was daraus hervorgeht, dass die Summe der von der Lena bekannten Moosarten sich gegenwärtig auf 308 (61 Lebermoose, 14 Torfmoose und 233 Laubmoose) beziffert; fast alle diese Arten sind in Ehles Sammlung vertreten. Von neuen Moos-

formen werden beschrieben: *Radula prolifera, Bryum* (*Eubryum*) *Ehlei, Br.* (*Eucladodium*) *obtusidens, Br. purpurascens* var. *leucocarpum, Tortula mucronifolia* var. *emucronata, Mollia tortuosa* var. *arctica, Pleurozygodon sibiricum, Grimmia Ehlei, Amblystegium uncinatum* var. *chryseum, A. Ehlei, Hypnum plumosum* var. *revolutum, Helicodontium rotundifolium, Stereodon revolutus* var. *plumosus,* welche vom Verf. aufgestellt wurden, ausserdem *Aplozia cordifolia* var. *sibirica* Arnell & Jensen und *Sphagnum contortum* var. *sibiricum* Jensen. Hierzu kommen noch etwa 40 Moosarten, die zum ersten Male für Sibirien nachgewiesen worden; die bemerkenswerthesten dieser Arten sind *Martinellia paludosa, M. Bartlingii, Plagiochila arctica, Bryum concinnatum, Tayloria acuminata, Hypnum trachypodium, H. collinum, Ctenidium procerrimum* u.s.w. Bei jeder Art, die mit dem Jenissei-Tal gemeinschaftlich ist, wird zum Vergleich ihre Verbreitung am Jenissei kurz angegeben. Hier und da kommen auch kritische Bemerkungen vor, so besonders bei der Gattung *Timmia,* welche sich als in Sibirien sehr formenreich erwiesen hat.

Arnell.

Hagen, I. und **B. Kaalaas.** Nogen nye norske bryophyter. (Nyt magazin for Naturvidenskaberne. LI. p. 245—248. Christiania, 1913.)

Als neue Bürger der norwegischen Moosflora werden angemeldet von I. Hagen *Trichostomum nitidum* (Lindb., Schimp.), *Pohlia lutescens* (Limpr.) Lindb. fil., *Amblystegium saxicola* Hans. und von B. Kaalaas *Sphagnum Wulfianum* Girg., *Acaulon mediterraneum* Limpr. und *Kantia sphagnicola* Arnell & Persson.

Arnell.

Möller, H., Löfmossornas utbredning i Sverige. III. *Thuidiaceae.* (Arkiv för botanik. XII. Nº. 13. 88 pp. 1913.)

In dieser Abhandlung wird die Verbreitung der *Thuidiaceen* in Schweden eingehend beschrieben. Der Arbeit zu Grunde liegen alle die öffentlichen und privaten Moossammlungen, die dem Verf. zugänglich waren. Bei jeder Art werden ausser ihrer Verbreitung ihre schwedische Geschichte, die Zeiten des Blühens und der Fruchtreife, die Variations-Grösse, die Standorte, die häufigsten vergesellschafteten Moose u.s.w. beschrieben. Aus dem reichhaltigen Inhalt können hier nur einige Details erwähnt werden. *Thuidium Philiberti,* von welcher Art *Th. pseudotamarisci* nur eine Form ist, hat in Scheden eine weite Verbreitung und geht nördlich bis zu 64° 50′ n. B., wogegen *Th. delicatulum* viel seltener und nicht nördlich von 59° 20′ n. Br. gesammelt ist. Das seltene *Heterocladium papillosum* (Lindb.) Lindb. ist jetzt an 5 Stellen im nördlichsten Schweden gefunden. Bei einigen sonst weit verbreiteten Moosen, wie z. B. *Thuidium abietinum* und *Th. lanatum* (Ström.) Hagen (= *Th. Blandowii* B. S.) scheinen unerwartete Lücken in ihrer schwedischen Verbreitung vorhanden zu sein; diese Lücken verdienen eingehender untersucht und erklärt zu werden. Arnell.

Röll, Gegen Warnstorf's Nomenklatur-Methode. (Hedwigia. LIII. p. 138—143. 1913.)

Verf. wendet sich polemisch gegen Warnstorfs Auffassung

seiner *Sphagnum*-Arten, insbesondere gegen die Zerlegung des *Sph. turgidum* in drei Teile und die Umtaufung Röll'scher *Sphagna*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Röll, Ueber die Warnstorfsche Stichproben-Methode. (Hedwigia. LIII. p. 148—150. 1913.)

Es kommt bei Torfmoosen häufig vor, dass in demselben Rasen zwei oder mehrere habituell vollkommen ähnliche Formen verschiedener Formenreihen zusammen wachsen. Sei es blosser Similismus, der durch den Kampf ums Dasein hervorgerufen wird, oder eine gegenseitige Anpassung, die diese Mimikry erzeugt, die Tatsache, dass habituell ähnliche Moose gern im demselben Rasen wachsen, ist unbestritten.

Verf. erklärt hiermit dem Umstand, dass Warnstorf bei seinen Stichproben unter den Exemplaren des nordamerikanischen *Sph. Wilsoni* var. *quinquefarium* Rl. auch Teile von *Sph. acutifolium* Ehrt. und *Sph. robustum* Rl. fand.

In etwas gereiztem Tone wendet sich Verf. sodann gegen die Methodik Warnstorfs, der u. a. zu Recht bestehende Varietäten in Formen mit Dahintersetzung seines eigenen Namens umtauft.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bower, F. O., Studies in the Phylogeny of the Filicales. III. On *Metaxya* and certain other relatively primitive Ferns. (Ann. of Bot. XXVII. 107. p. 443—477. 3 pl. July 1913.)

This paper deals with the anatomy of *Metaxya* Presl., *Hemitelia setosa* (Klf.) Mett., *Cyathea mexicana* Schlecht. & Cham., *Cibotium Barometz* and *Thyrsopteris*. The rhizome of the monotypic *Metaxya* is provided with a solenostele resembling that of the horizontal runner of *Lophosoria,* but thinner. The protoxylem is not clearly defined. The leaf-trace is a single curved bundle consisting, when full sized, of 20—30 divergents. Related to some of the leaves are branches whose vascular supply is solenostelic from the first and is attached as an open arc to the abaxial side of the trace, so that the pith of the bud is continuous whith that of the main axis. A small underground runner of *Hemitelia setosa* also had a solenostelic vascular structure and at the point of junction with the main stele it remained open, so that here, too, the pith of the branch and that of the axis were continuous. The stele of this runner, however, as well as that of a larger dictyostelic runner differed from the solenostele of *Metaxya* in possessing a medullary system of vascular strands. The buds of the soboliferous *Cyathea mexicana,* too, are solenostelic and so, according to Stenzel's observations are those of *Alsophila aculeata. Cibotium Barometz,* though dictyostelic, has been shown by Gwynne Vaughan to be very near solenostely and the present investigations show that its runner possesses a solenostele, though at the base of the branch pith and internal endodermis disappear owing to contraction; thus the stele has locally a more primitive structure than *Lophosoria* or *Metaxya*. In *Thyrsopteris* the small runners may have a simple solenostele, but the larger axes are polycyclic, the medullary strands forming a compensating system.

The soral characters of numerous ferns are also considered and

two main series are distinguished: the *Marginales,* in which the sori originate from the margin of the leaf, and the *Superficiales,* in which they originate from the surface of the leaf. The different families of Ferns have been grouped thus (but several large groups have not been examined from this point of view and some of them may have to be divided between the two series): *Marginales: Schizaeaceae, Loxomaceae, Hymenophyllaceae, Dicksoniae, Thyrsopterideae, Davalliae, Oleandreae* and *Ophioglossaceae; Superficiales: Gleicheniaceae, Matonineae, Cyatheae, Woodsiae, Onocleineae, Aspidiae, Blechninae, Aspleniae, Pterideae* and *Marattiaceae.* Both series contain members of the *Simplices, Gradatae* and *Mixtae.* The value as a distinguishing character of the point of origin of the sorus will depend on its constancy as a phyletic criterion. In these series sori originating marginally may become displaced when mature as the result of biological adaptation (*Thyrsopteris, Cibotium, Saccoloma, Odontoloma* and *Davallia*); in *Nephrolepis* and in *Oleandra* the mature sori are much more markedly intra-marginal and it is possible that they originate superficially, indicating "that there had been a sort of "phyletic slide" of the originally marginal sorus to the lower surface of the pinna". Their position is, however, clearly a secondary modification and may be compared to the modification in the position of the sori of certain *Pterideae* which though originating superficially may later approach to a marginal position. With these exceptions and with the further exception of abnormal or anomalous isolated types no family except the *Osmundaceae* has sori which are indeterminately marginal or superficial in position and in this respect the latter order may suggest the indeterminate ancestry from which the marginal and superficial series of the *Leptosporangiatae* sprang.

The following phylogenetic conclusions are drawn: *Metaxya* should be placed with the simpler *Cyatheaceae;* the combination in this genus of dorsiventrality with such primitive characters as solenostely, an undivided leaf-trace, a sorus of the Simplices type, the possession of hairs not scales as dermal appendages strongly supports the view that in the *Cyatheaceae* the dendroid type is a derivative one. *Metaxya* also shows similarities to the *Polypodiae,* with which it has been classed. A further elaboration of the *Metaxya*-type, involving the breaking up of the trace and stele by the formation of more numerous perforations such as occur occasionally in the axial stele of the genus, the replacing of the simple hairs by scales and the assumption by the sorus of the mixed habit and the development of a complete oblique annulus would lead to the evolution of a form that would be included in the genus *Polypodium.* In opposition to Professor Goebel who regards *Loxoma* as a reduced form nearest to the *Cyatheaceae*, Professor Bower brings forward arguments for believing that the closest affinities of this genus lie with the *Schizaeaceae, Thyrsopteris* and *Dicksoniae.* Finally it is held that *Nephrolepis* with its "phyletically" marginal sori and the *Aspidiae* with their "phyletically" superficial sori afford a remarkable instance of the evolutionary convergence of phylogenetically independent series, the similarity in the position of the sorus and in the form of the indusium in these two genera being very striking.

Isabel Browne (London).

Anonymus, Diagnosen neuer Arten. (Nbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin. VI. p. 35—37. 1913.)

Beschreibung eines neuen Baumes der Chrysobalanoideen-Gattung *Magnistipula,* aus Kamerun, der von den bisherigen Arten der Gattung sehr verschieden ist: *M. glaberrima,* Engl. sowie zweier *Saxifraga*-Arten aus China: *S. Limprichtii* Engl. et Irmscher und *S. mengtzeana* Engl. et Irmscher. Letztere zerfällt in die Varietäten *cordatifolia* und *peltifolia.* W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bitter, G., *Solana Africana.* I, (Bot. Jahrb. IL. p. 560—569. 1913.)

Folgende Neuheiten werden beschrieben: *Solanum* (*Morella*) *Sancti Thomae* von S. Thomé, *S.* (*Morella*) *tetrachondrum* mit var. *subintegrum* aus dem Kilimandscharogebiet, *S.* (*Morella*) *imerinense* aus Zentral-Madagaskar, *S.* (*Morella*) *dasytrichum* aus Usambara.

Als Heimat für das bisher als westafrikanisch angesehene *S. guineense* Lam., das Verf. noch einmal ausführlich beschreibt, kommt nach Ansicht des Verf. Afrika kaum in Betracht. Verf. erhielt von der Isla de Pinos (südwestlich von Cuba) Samen eines *Solanum,* welcher Pflanzen lieferte, die in allen wesentlichen Charakteren mit dem *S. guineense* der botanischen Gärten übereinstimmt.

Von der abessinischen Art *S.* (*Morella*) *plebejum* Richard, die Verf. ebenfalls noch einmal ausführlich beschreibt, trennt er zwei Varietäten *subtile* und *brachysepalum* ab.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Dahl, O., Botaniske undersökelser i Helgoland. I. (Vidensk. Selsk. Skrifter. I. Math.-natw. Kl. 1911. N°. 6. Kristiania 1912.)

In einer umfangreichen Arbeit teilt der Verfasser die Resultate seiner eingehenden floristischen Untersuchungen in dem südlichsten Teil Nordlands mit. Es hat sich gezeigt, dass dieses bisher floristisch ganz ungenügend durchforschte Gebiet in der Tat viel reicher an südlichen Pflanzenarten ist, als man früher gewusst hat. Die europäischen Polar-Grenzen vieler solcher Arten sind durch die Untersuchungen Dahl's bedeutend nordwärts vorgeschoben worden. Dies gilt z. B. von den wärmeliebenden Laubbäumen *Tilia parvifolia, Pirus Malus* und *Sorbus Aria* subsp. *salicifolia,* von denen die beiden letzteren früher nicht nördlicher als in der Umgebung des Trondhjemsfjords gefunden waren; die früher bekannte Nordgrenze der Linde als wildwachsender Baum lag sogar mehrere Breitegrade südlicher, in dem Gebiet Söndmöre.

Die Abhandlung enthält eine sehr detaillierte Beschreibung der Vegetation der untersuchten Gegend und zugleich ein Verzeichnis sämmtlicher beobachteten Arten mit genauen Fundortsangaben. Eine interessante *Sorbus*-Form wird von F. Hedlund unter dem Namen *S. lancifolia* als neue Art beschrieben. Die Gattung *Hieracium* ist von S. O. F. Omang bearbeitet worden; er beschreibt als neu: *H. macrolepideum* Norrl. v. *canohirtum, H. albocomosum, H. polychnoum, H. macrocolpum, H. piletocaule, H. phaliotum, H. ancylodes, H. aegialites, H. fuscatiforme, H. Luröense, H. Saxifragum* Fr. subsp. *diasemum, H. S.* subsp. *epibalium* v. *boreo-epibalium, H. rufescens* Fr. subsp. *selasphorum, H. albaticeps, H. euthylepis* Om. var. *Hologicum, H. pannuligerum, H. Selvaerense, H. psepharum* Dahlst. var. *obtusescens, H. sarcophyllum* Stenstr. var. *atricho-*

lepis, H. Onöense, H. aethalolepium, H. campesicaule, H. achlyocephalum, H. rhusiodes, H. panconitum, H. tinctum Dahlst. var. *allocotum, H. longatriceps, H. asbolodes, H. dissimile* Lbg. var. *grammotum, H. neuroclasioides, H. subalpestre* Norrl. var. *Dönnense, H. vulgatum* (Fr. p. p.) Almqu. var. *prionotum, H. leptodomum, H. praecanulum, H. ithyphyton, H. loxolepis, H. Olvikense, H. hedyopum, H. artatum* Elfstr. var. *decomatum, H. praefoliatum, H. colocephalum, H. spissifolium, H. angustum* Fr. var. *exochriflorum.*

Holmboe (Bergen).

Fritsch, F. E. and **W. M. Parker.** The Heath Association on Hindhead Common. (New Phytologist. XII. p. 148—163. 4 figs. 1 pl. 1913.)

This heath in Southern England has been systematically charted, and diagrams and photographs are given to show the surface and profile distribution of *Calluna, Erica cinerea, Ulex minor* the major association, and several smaller associations. *Ulex minor* (*U. nanus*) and *U. europaeus* do not grow together, the former follows *Calluna* and two forms are recorded, a procumbent and an upright, each with a distinct regional distribution. The observations include studies on recolonisation of areas destroyed by fire in different years. The following stages occur: *Ulex* sprouts from old plants within a year, later the ericaceous species rejuvenate partly from old plants, partly from seedlings, then comes a phase of competition which ultimately results in dominance of *Calluna* and *Ulex minor.* Some observations are also given on the recolonisation of gravels on the heath exposed by landslide, in this case the new vegetation arises entirely from seedlings, and other plants (e. g. *Rumex*) may for a time be important. W. G. Smith.

Graebener, *Kleinia pendula* DC. (Mschr. Kakteenk. XXII. p. 69 1 A. 1912.)

Abbildung einer blühenden *Kleinia pendula.* Verf. setzt die Pflanzen unter Glas ungedämpft der Sonnenbestrahlung aus. Der feurigrote, 3 cm. lange Blütenstand erschien nach den heissen Juli- und Augusttagen. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Horwood, A. R., Vestigal Floras. (Jour. of Ecology. I. N°. 2. p. 100—102. 1913.)

This note indicates the present condition of the Midlands of England, originally forest, but later ploughed and now largely grassland. During the survey of such an area, certain species were found in local places and the view is put forward that there are vestiges of the flora of forest or of associations corelated with forest, such as marsh and bog. A list of species characteristic of certain Lias & Boulder Clay geological formations is given.

W. G. Smith.

Lynge, B., Vegetationsbilder fra Sörlandets skjaergaard. (Nyt Mag. f. Naturv. L. Kristiania 1912.)

Die Abhandlung enthält ein Verzeichnis der im Kirchspiel Dybvaag (an der Südküste Norwegens) beobachteten Gefässpflanzen und ausserdem eine allgemeine Schilderung der Vegeta-

C. Reichert, Wien VIII/2

Mikroskope
für alle wissenschaftlichen Untersuchungen
Fluorescenz-Mikroskop
Mikrotome
Projektions- und
Mikrophotographische Apparate

Sonderlisten und Literatur postfrei

MIKROSKOPE

Botanik :: Zoologie :: Mineralogie :: Bakteriologie
für alle Zwecke, wissenschaftlichen Schul- und Studiengebrauch. In allen Grössen und Preislagen nur beste Leistung und Ausführung.
Präparier-Mikroskope, Demonstrations-Taschen-Mikroskope, Utensilien, bakteriologische, anatomische, botanische Bestecks, Lupen, Präparate :: Polarisations-, Mikrophotogr. Apparate.
Projektions-Apparate
II. Abt.: **Photographische Objektive und Apparate.**
III. Abt.: **Prismen, Ferngläser, „Terra-Binocle"**
Hauptkataloge und Speziallisten kostenfrei.
Reparaturen. Umänderungen schnell und billig!

PAUL WAECHTER, Optische Werkstätte, BERLIN-FRIEDENAU 19.

F. Kral's bakteriologisches Museum

Prof. R. Kraus u. Doz. E. Pribram

Wien IX, Zimmermanngasse 3

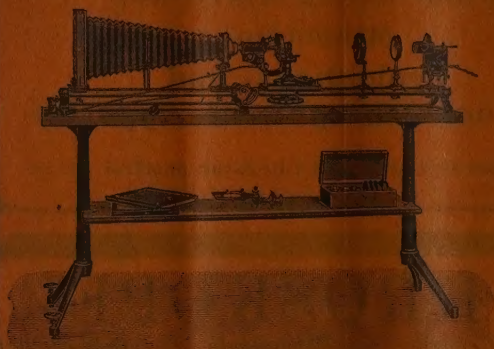
(Abgabe von Bakterien, Hefen, Pilzen, Museal-kulturen, mikroskopischen Präparaten von Mikroorganismen, Photogrammen, Diapositiven und Nährböden).

Wir beabsichtigen das von F. Kral begründete bakteriologische Museum zu ergänzen und eine Centralstelle aller bekannten Mikroorganismen zu schaffen. Aus diesem Grunde ergeht an die P. T. Vorstände der bakteriolog. Institute die Bitte, dem Museum die Listen der Institutssammlung überlassen zu wollen und in Tauschverkehr zu treten.

Die Herren Autoren werden gebeten, die neugezüchteten Originalkulturen dem Museum überlassen zu wollen. Die Kulturen stehen jederzeit dem Autor kostenfrei zur Verfügung.

Ernst Leitz, Optische Werke, Wetzlar.

BERLIN NW. 6, Luisenstr. 45; FRANKFURT a.M., Neue Mainzerstr. 24.
ST. PETERSBURG, LONDON, NEW-YORK.



Grosser mikrophotographischer Apparat Ia.

Mikroskope.

Mikrotome.

Apparate
zum Zeichnen in natürlicher Grösse.

Mikrophotographische
und
Projektionsapparate
mit Leitz-Reflektor.

Prismenfeldstecher.

Spezial-Katalog „B 5" auf Verlangen gratis.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Mykologische Untersuchungen und Berichte

Von

Dr. **Richard Falck**

Prof. der Mykologie an der Kgl. Forstakademie Hann.-Münden.

Erstes Heft.

Mit 30 Abbildungen im Text und 13 Abbildungen auf 3 Tafeln. (76 S. gr. 8°.)

1913. Preis: 6 Mark.

Inhalt: **1. Oertliche Krankheitsbilder des echten Hausschwammes.** Von Prof. Dr. R. Falck. Mit 16 Abbildungen. — **2. Die Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten.** Von Dr. O. Morgenthaler, Liebefeld-Bern. Mit 4 Abbildungen. — **3. Die Fruchtkörperbildung der im Hause vorkommenden holzzerstörenden Pilze in Reinkulturen und ihre Bedingungen.** Von Prof. Dr. R. Falck. Mit 3 Tafeln und 10 Abbildungen. — **4. Kritische Bemerkungen zu den Hausschwammstudien Wehmers.** Von Prof. Dr. R. Falck.